بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة اليرموك
كلية التربية الرياضية
قسم علوم الرياضة

تأثير الإيقاع الحيوي البدني على بعض القدرات البدنية الخاصة لدى لاعبي كرة اليد

The Effect of the Physical Biorhythm on some Specific Physical Abilities for Team Hand Ball Players

إعداد :

هشام محمد أبو طه

إشراف الأستاذ الدكتور:

فايز أبو عريضة

تأثير الإيقاع الحيوي البدني على بعض القدرات البدنية الخاصة لدى لاعبي كرة اليد

إعداد

هشام محمد أبو طه

بكالوريوس الإدارة والتدريب الرياضي – الجامعة الهاشمية، الأردن 2005م

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في تخصص علوم الرياضة/ علوم الحركة في جامعة اليرموك، اربد، الأردن.

لجنة المناقشة

– الأستاذ الدكتور فايز أبو عريضة..مشرفاً.

أستاذ التدريب الرياضي في كلية التربية الرياضية بجامعة اليرموك.

– الدكتور مازن حتاملة..عضواً.

أستاذ علم النفس الرياضي في كلية التربية الرياضية بجامعة اليرموك.

– الدكتور نبيل شمروخ..عضواً.

أستاذ علم الاجتماع الرياضي في كلية التربية الرياضية بجامعة اليرموك.

– الدكتور كمال الخصاونة..عضواً.

أستاذ كرة اليد في كلية التربية الرياضية بجامعة اليرموك.

بسم الله الرحمن الرحيم

"لا الشمس ينبغي لها أن تدرك القمر ولا الليل سابق النهار وكل في فلك يسبحون(39)"

سورة يس

"فالق الإصباح وجعل الليل سكنا والشمس والقمر حسبانا ذلك تقدير العزيز العليم (96)"

سورة الأنعام

صدق الله العظيم

الإهداء

ترك الكثيرون خلفهم كلمات والآخرون أبيات وها أنا انقش على الورق حبرا يحوي خلاصة جهد الأيام....

إلى جوهرة الأرض التي كللها الثبات ومن على أرضها سيرفع للنصر رايـــات إلـــى أولـــى القبلتين ارض الأنبياء......................

وطني فلسطين الشهداء

إلى من اهتزت الأرض تحت أقدامهم ونطق الحجر بين أيديهم كلمات..............
إلى من سقوا الأرض بدمائهم العطرة وبذلوا أرواحهم رخيصة في سبيل الله الذين هم أحياء عند ربهم يرزقون...........................

سادتي الشهداء

إلى من زرعوا في قلبي حب الوطن وعلموني قيمة العلم وحثوني على الاجتهاد والمثابرة
إلى من اخفض لهما جناح الذل من الرحمة إلى فخري واعتزازي........................

أمي أبي رواد العطاء

إلى من أوجدتني معهم الحياة وقاسموني لحظاتي من كدر وهناء...........

إخوتي الأحباء

إلى من كانوا بجانبي وقت الضيق واثبتوا بالفعل معنى الصديق إلى المعالم التي رسمها القدر فكانوا الملاذ عند الضجر......................

أصدقائي الأعزاء

إلى نبض الخفاء ونور شمس السماء وانعكاس ضوء القمر من على صفحة الماء...

حبيبتي رمز الصفاء

لكم جميعا اهدي هذه الرسالة اعترافا مني بقدركم وعظيم محبتكم

الباحث

الشكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين الذي وفقني وسددت خطاي على إتمام هذه الرسالة حمداً كثيراً ونصلي ونسلم على الرسول المصطفى صلى الله علية وسلم وعلى اله وصحبه أجمعين.

وبعد أن شارفت هذه الرسالة على الانتهاء فإنني أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى الأستاذ الدكتور فايز أبو عريضة الذي اشرف على هذه الرسالة، وبذل جهداً عظيماً في تقويمها وتثقيفها حتى استقامت واعتدلت، وأصبحت على هذه الصورة معتمداً في ذلك على ثراء علمه وكثرة اطلاعه وخبرته الواسعة.

كما أتقدم بالشكر والتقدير إلى لجنة المناقشة على تفضلهم بقبول مناقشة هذه الرسالة.

واعبر عن شكري وامتناني إلى الدكتور غازي الكيلاني والدكتور عمر هنداوي والأستاذ عماد سرداح والأستاذ محمد أبو الطيب، أساتذتي الأفاضل بالجامعة الهاشمية لما قدموه إلى من علمن وعطاء كان له الأثر البالغ في إكمال مسيرتي الدراسية ولما قدموه من نصح وإرشاد وتوجيه.

ومن واجب الوفاء الاعتراف بالجميل يقتضي أن أقدم الشكر الجزيل إلى أفراد فريق العمل الذين لم يتوانوا عن تقديم العون والمساعدة طيلة فترة تطبيق الاختبارات وهم السادة معتصم أبو عليا، وسام إطميزة، إبراهيم الشعبي، جمال عمر، محمد مناصرة.

ولا أنسى أن أقدم الشكر إلى كل من وقف جانبي في أحلك اللحظات وكل من قدم لي العون، واخص بالشكر الأصدقاء احمد حاتم، احمد الخولي، وائل إطميزة، رؤوف أبو سعدى، سامر السعدي، بشير الطلول، نعيم صلاح، محمد حجازي، غيث ناصيف، مصطفى الطل. والى الأستاذ الفاضل والمدرب القدير الأستاذ رائد الهريمي.

ولا يفوت الباحث التقدم بخالص الشكر والامتنان إلى أفراد عينة الدراسة فرداً فرداً تقدير لجهودهم والتزامهم طوال فترة تطبيق البرنامج والى المدربين موفق ملكاوي وجمال فتح الله.

والله ولي التوفيق

الباحث

قائمة المحتويات

قائمة الجداول

فهرس الملاحق

قائمة الإشكال والنماذج

الملخص

أبو طه،هشام محمد.تأثير الإيقاع الحيوي البدني على بعض القدرات البدنية الخاصة لدى لاعبين كرة اليد.رسالة ماجستير، جامعة اليرموك 2007م .(المشرف:ا.د.فايز ابوعريضة).

هدفت الدراسة للتعرف إلى تأثير الإيقاع الحيوي البدني بمراحله على بعض القدرات البدنية الخاصة بكرة اليد (القوة،القدرة،المرونة،السرعة،الرشاقة) وعلى علاقة نمط الإيقاع الحيوي بالقدرات البدنية قيد الدراسة .وتكونت العينة من(14)لاعبا من لاعبي كرة اليد من أندية الدرجة الاولى والمنتخب الوطني في الأردن ،واستخدم الباحث لقياس مراحل الإيقاع الحيوي للاعبين برنامج الحاسب الآلي الخاص ،والاختبارات البدنية لقياس القدرات البدنية ومقياس (اوستبرج) لقياس نمط الإيقاع الحيوي .واستخدم الباحث المنهج الوصفي. وأظهرت نتائج الدراسة وجود دلالة إحصائية لتأثير الإيقاع الحيوي البدني على القوة والقدرة والمرونة والرشاقة وكانت أفضل القدرات في المرحلة الايجابية ثم السلبية تليها اليوم الحرج،وعدم وجود علاقة دالة مع السرعة.ووجود دلالة بين أنماط الإيقاع الحيوي وكل من القوة والقدرة والرشاقة وعدم وجود علاقة مع السرعة والمرونة وتفوق النمط المسائي وغير المنتظم على الصباحي في متغيرات الدراسة وعدم وجود علاقة بين النمط المسائي والغير منتظم المتغيرات البدنية قيد الدراسة.

الكلمات المفتاحية:الإيقاع الحيوي البدني،نمط الإيقاع الحيوي،كرة اليد،القدرات البدنية.

الفصل الأول

مقدمة الدراسة وأهميتها

مقدمة الدراسة:

يعتمد التقدم العلمي الحديث في المجال الرياضي على إتباع الأسس العلمية التي هـي وليدة الدراسة والبحوث الجادة والخاصة بتتبع ومراعاة العوامل التي تسهم بشكل أو بأخر في رفع معدلات الأداء الرياضي إلى مستوى الانجاز البطولي. وعلى ارتباط علـم التـدريب الرياضي بالعلوم الأخرى مثل علم البيولوجي، والفسيولوجي وعلم النفس وغيرها. وأصـبح تحقيق الأرقام القياسية والانجازات العالمية أمراً صعباً نتيجة التقدم الذي حصل ولذلك وجـب استغلال الطاقات البشرية بحدوده القصوى، ولا يتم ذلك إلا باسـتغلال الأحمـال التدريبيـة بصورة كاملة وحسب القدرات المتاحة وفي الوقت المناسب لتلك الأحمال، الأمـر الـذي أدى إلى البحث في مجالات أخرى تخدم التطور الرياضي .

وتعتبر لعبة كرة اليد إحدى الأنشطة الجماعية التنافسية الهامة ذات الانتشار الواسـع والتي تتطلب أن يكون اللاعب متمتعاً بقدرات بدنية عالية، وتعتبر القدرات البدنيـة الخاصـة بكرة اليد أحد الجوانب الهامة في خطة التدريب الرياضي للفرق.

فكرة اليد تتصف بالسرعة والقوة في الملعب والمهارة في الأداء الفنـي والخططـي والاحتكاك البدني العنيف مع اللاعبين الآخرين. والقاعدة الأساسية لبلوغ اللاعب الميزات التي تؤهله لذلك هو تنمية وتطوير القدرات البدنية، حيث يرجح لها الأثر المباشر علـى مـستوى الأداء المهاري والخططي للاعب خاصة أثناء المباريات (علاوي وآخرون، 2002م).

ولما كانت القدرات البدنية الخاصة للاعبي كرة اليد قد تنامت وتطورت بشكل ملحوظ نظراً لتطور أداء اللاعبين كنتيجة لظهور كرة اليد الحديثة التي تتطلب الزيادة المستمرة في الأحمال التدريبية والجهد المبذول خلال المباراة (درويش وآخرون، 2002م).

فيرى الباحث أن هناك ارتباط كبير بين طبيعة الأداء في لعبة كرة اليد والحالة البدنية والعقلية والانفعالية للاعب والتي يمكن دراستها عن طريق دراسة تأثير الإيقاع الحيوي عليها، وهو أحد المجالات الحديثة التي تخدم دراسة العوامل المؤثرة على مستوى الأداء الرياضي.

الإيقاع الحيوي Biorhythm هو العلم الذي يدرس الدورات الحيوية المميزة لطبيعة الكائنات الحية، وهو أحد فروع علم الإحياء (البيولوجي) بدأ استخدامه خلال النصف الثاني من القرن العشرين (جلال الدين، 2004م).

ويقصد بالإيقاع الحيوي تلك التموجات التي تحدث في مستوى حالة أجهزة الجسم المختلفة ما بين الارتفاع والانخفاض، حيث يتغير الحال ما بين الارتفاع والانخفاض في جميع وظائف الجسم على مدار الحياة وهذه ظاهرة بيولوجية طبيعية تتفق فيها كافة الكائنات الحية (عبد الفتاح وحسانين، 1996م).

وبمعرفة الإيقاعات الحيوية للاعبين فإننا قد نستطيع أن نوجه عمليات التحميل والراحة والاشتراك في المنافسات وتوقع النتائج بطريقة أكثر علمية من قبل ويمكن تحقيق نجاحاً كبير في مجال التدريب والارتقاء المستقبلي بالنتائج الرياضية، كما أن الإيقاع الحيوي بدوراته يؤثر في الأداء الرياضي وقدراته في ضوء عدة عوامل ترتبط بنوع المسابقة أو النشاط وخصائصه ونوعية البطولة ومدى حساسية اللاعب من ناحية أخرى (البيك، صبري، 1994م).

ويشير هيل وآخرون (Hill ،1990م) أن تحديد الإيقاع الحيوي للأجهــزة الوظيفيــة للرياضي يساعد على التخطيط العلمي لبرامج الإعداد البدني والذي يجب أن يتزامن مع توقيت أداء الرياضي لتلك البرامج حتى تحقق اكبر قدر من الاستفادة من إخراج احتياطي اللاعــب الكامنة.

حيث يؤكد دهب وآخرون (1994م) عن شابوشبنكوفا من انجاز عمليــات التــدريب الرياضي بنجاح تظهر في العلاقة والتوافق بين توقيت وشدة التدريب من جهة والخــصائص الفردية لنمط الإيقاع الحيوي للاعب من جهة أخرى.

ويجب على ممارسي الرياضة والرياضيين والمدربين الأخذ في الاعتبــار الخــصائص العامة والفردية للإيقاع الحيوي دون التسليم بحتمية هذه الظواهر والوقوف منها موقفاً ســلبياً (جلال الدين، 2004م).

مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة بان العديد من المدربين والتربويين والرياضيين لا يعرفون عــن علم الإيقاع الحيوي بشكل عام وعن الإيقاع الحيوي البدني بشكل خاص ذو الأهمية الكبيــرة في الألعاب الرياضية وتأثيره على مستوى اللاعبين،ولذلك لا يــتم الأخــذ بعــين الاعتبــار الإيقاعات الحيوية المتبدلة والمتغيرة للاعبين، مما يؤدي الى حدوث بعض المفاجــآت خــلال التدريب والمنافسات وأكثرها غير سارة للمدربين واللاعبــين.حيــث أن اغلــب المــدربين واللاعبين قد لا يعلمون حول أسباب انخفاض مستوى القدرات البدنية الفجائي للرياضــيين او الفشل في الأداء وبالتالي أصبح المدرب يفسر الأسباب حسب رأيه الشخصي ويعــزو ذلــك لأسباب خاطئة.

وبعد اطلاع الباحث على العديد من الدراسات والمراجع التي تناولت الإيقاع الحيوي وعلاقته بالأداء الرياضي تبين أن هناك علاقة بين الإيقاع الحيوي البدني والقدرات البدنية للاعبين.لذلك نريد من خلال هذه الدراسة أن نتعرف على تأثير الإيقاع الحيوي البدني على القدرات البدنية لدى لاعبي كرة اليد،وعلى حد علم الباحث لاتوجد دراسة تناولت الإيقاع الحيوي البدني منفصلا وتأثيره على القدرات البدنية للاعبين في الألعاب الجماعية وخاصة لعبة كرة اليد ،لذا ارتأى الباحث القيام بأجراء بهذه الدراسة

أهمية الدارسة:

تناولت هذه الدراسة تأثير الإيقاع الحيوي البدني على بعض القدرات البدنية الخاصة لدى لاعبي كرة اليد وعلى حد علم الباحث فإنه لا يوجد دراسات تناولت هذا الموضوع وخاصة لعبة كرة اليد بالتحديد وتأثير الإيقاع الحيوي البدني عليها.

وتبرز أهمية الدراسة فيما يلي:

- تتيح مجال جديد للبحث العلمي في المجال الرياضي.
- استكمال البناء المعرفي من خلال التعرف على العلاقة بين الإيقاع الحيوي البدني وبين القدرات البدنية الخاصة لكرة اليد.
- التنبؤ بالنتائج الرياضية واحتمالات النجاح أو الفشل فيها.
- تقويم أهمية الإيقاع الحيوي البدني كأحد الجوانب التي يجب مراعاتها في الأداء الرياضي بصفة عامة وفي مجال القدرات البدنية لكرة اليد بصفة خاصة.

- إمكانية المدرب أن يتعرف بشكل أفضل على مختلف العوامل التي تعـزز أو تعـوق الأداء الرياضي، وأن يفهم بشكل أفضل كيف يؤثر الإيقاع الحيوي بمكوناته ومراحله على أداء القدرات البدنية لكرة اليد وبالتالي على الأداء الرياضي.
- تخطيط الأحمال التدريبية بما يناسب مع أفضل الظروف للاستيعاب هذه الأحمال.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على:

1- منحنيات الإيقاع الحيوي البدني لأفراد عينة الدراسة.

2- تأثير الإيقاع الحيوي البدني بمراحله (الايجابية- السلبية- اليوم الحرج) على بعـض القدرات البدنية الخاصة بكرة اليد لأفراد عينة الدراسة (القـوة، القـدرة، الـسرعة، المرونة، الرشاقة).

3- نمط الإيقاع الحيوي لأفراد عينة الدراسة(صباحي،مسائي،غير منتظم).

4- العلاقة بين نمط الإيقاع الحيوي وبعض القدرات البدنية الخاصة بكرة اليـد لأفـراد العينة.

أسئلة الدراسة:

1- هل تختلف المنحنيات البيانية للإيقاع الحيوي البدني بين أفراد عينة الدراسة؟

2- هل يوجد تأثير للإيقاع الحيوي البدني بمراحله الثلاثة (الايجابيـة، الـسلبية، اليـوم الحرج) على بعض القدرات البدنية الخاصة بكرة اليـد (القـوة، القـدرة، الـسرعة، المرونة، الرشاقة) لأفراد عينة الدراسة؟

3- هل يختلف نمط الإيقاع الحيوي(الصباحي،المسائي،غير المنتظم) بـين أفـراد عينـة الدراسة؟

4- هل يوجد علاقة بين نمط الإيقاع الحيوي وبعض القدرات البدنية الخاصة بكرة اليد (القوة، القدرة، السرعة، المرونة، الرشاقة) لأفراد العينة؟

مصطلحات الدراسة:

- **الإيقاع الحيوي Biorhythm**: هو التغيرات الحيوية المنتظمة ذات المدى القريب والبعيد والتي يزداد خلالها أو يقل النشاط البدني والانفعالي والعقلي عند الإنسان وترتبط هذه التغيرات بالبيئة الداخلية والخارجية المحيطة به (البيك وصبري، 1994م).
- **الإيقاع الحيوي البدني The physical Biorhythm**: ويقصد به الباحث الدورة البدنية التي تعكس الحالة البدنية للفرد حيث تؤثر على القدرات البدنية، والتحمل، والتوافق الحركي، ومقاومة الأمراض، والتوافق بين وظائف الأعضاء .
- ***القدرات البدنية physical Abilities**: هي استعداد طبيعي ومكتسب من خلال الإعداد للأداء الخاص للعبة، وهي مجموعة من مكونات الأداء البدني تتطلبها ضرورة الحركة والأداء المهاري وتتمثل في مجموعة من المكونات المختلفة كالقوة والسرعة والتحمل والرشاقة وغيرها (حسانين واسماعيل، 2001).
- ***اليوم الحرج critical day**:هي الأيام التي يتقاطع فيها المنحنيات مع خط الصفر أي الانتقال من المرحلة الايجابية الى السلبية أو بالعكس.

---

* تعريف إجرائي

مجالات الدراسة:

- **المجال المكاني:** الصالة التدريبية لمدينة الحسن الرياضية(اربد)، وصالة مدرسة طبريا (اربد)، ملعب المدرسة العمرية(عمان).
- **المجال البشري:** تم إجراء الدراسة على عينة مكونة من (14) من لاعبي كرة اليد في الأردن.
- **المجال الزماني:** تم إجراء الدراسة في الفترة الممتدة بين 2006/1/20م – 2007/3/10م.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة.

أولاً: الإطار النظري:

1- الإيقاع الحيوي Biorhythms

مفهوم الإيقاع الحيوي:

الإيقاع الحيوي لفظة مركبة من كلمتين إغريقيتين (BIO) ومعناها الحياة أو الحيوي (Rhythm) ومعناها التكرار الدوري وهو العلم الذي يدرس الدورات الحيوية والمميزة لطبيعة الكائنات الحية. فالإنسان لا يبقى دائما على حالة واحدة فهو يتغير من سنة إلى أخرى، ومن شهر إلى آخر، ومن يوم إلى آخر بل من ساعة إلى أخرى وهذا التغير في حالة جسم الإنسان يظهر في شكل إيقاعات حيوية متباينة.

ويشير عبد الفتاح حسانين (1997م) و البيك وصبري (1994م) على أن الإيقاع الحيوي عبارة عن تموجات تحدث في مستوى حالة أجهزة الجسم المختلفة ما بين الارتفاع والانخفاض، حيث لا يستطيع الجسم البشري أن يظل يعمل بكل طاقة أجهزته وبمستوى عالٍ من الكفاءة الفسيولوجية لفترات زمنية طويلة حيث يتغير الحال ما بين الارتفاع والانخفاض في جميع وظائف الجسم على مدار حياة الفرد، وهذه ظاهرة بيولوجية طبيعية تتفق فيها كافة الكائنات الحية، كما أن أجهزة الجسم المختلفة تتباين في إيقاعاتها فالقلب يتغير إيقاعه من حيث الانقباض والانبساط في غضون عدة ثوان والتنفس يحتاج إلى عدة ثوان في تعاقب الشهيق والزفير في حين إيقاع إفرازات المعدة والأمعاء تحتاج إلى عدة ساعات لتغير إيقاعها في حين أن تغير إيقاع النوم واليقظة يحتاج إلى عدة أيام.

ويتفق عبد الفتاح وحسانين (1997م) والبيك وصبري (1994م) أن الإيقاع الحيوي لا يقتصر على تغيرات في مستوى كفاءة أجهزة الجسم على مدار اليوم الكامل فقط، بل يمتد ليشمل فترات زمنية قد تطول أو تقصر، فهناك الإيقاع الأسبوعي وهناك الإيقاع الشهري. كما قد يمتد الإيقاع الحيوي لمدة عام كامل أو أكثر من عام.

ولا يقتصر مفهوم الإيقاع الحيوي على مجرد التغيرات الحادثة في الوظائف الفسيولوجية للفرد فقط، بل يمتد أيضا ليشمل النواحي الانفعالية والنفسية والبدنية أي يشمل كافة تكوينات الإنسان البيولوجية والنفسية والاجتماعية.

كما عرفه دهب (1995م) أنه تلك التغيرات الحادثة في الحالة البدنية والانفعالية والعقلية للفرد والتي ترتبط بميكانزمات وتغيرات الوسط الداخلي والخارجي المحيط به.

وعرفته إسماعيل (1998م) على أنه تموجات تحدث ما بين الارتفاع والانخفاض في الحالة البدنية والنفسية والعقلية للفرد نتيجة للمتغيرات الداخلية.

ويرى وست west (1999م) أن الإيقاعات الحيوية هي تغيرات فسيولوجية مستمرة تتطور وتتكرر في سلسلة دورات لا تنتهي حتى الوفاة، ويمكن قياسها خلال أجسادنا. وأن الإلمام بهذه الإيقاعات والوعي بها من الأمور الهامة للغاية حتى يمكن للفرد تخطيط حياته بأكثر ايجابية.

نظرية الإيقاع الحيوي:

ظهرت نظرية الإيقاع الحيوي في نهاية القرن الثامن عشر، حيث قدمها فليس وسوبودا وتلتشر swoboda, fliess, teltcher، وتعتمد هذه النظرية على أن الإنسان يمر بثلاث دورات بدنية وانفعالية وعقلية وهذه الدورات تتكرر بشكل إيقاعي منتظم طوال حياة الفرد ابتداء من يوم الميلاد(قلادة،2003م).

وهذه الدورات هي:

أ- الدورة البدنية physical cycle

ب-الدورة الانفعالية Emotional cycle

ج-الدورة العقلية Intellectual cycle

ويوضح كلا من جلال الدين (1990م) ودهب وآخرون (1995م) عن دوبرنسكي أنه يوجد إيقاع حيوي يسيطر على سلوك الفرد من خلال نظرية الدورات الحيوية والتي تنص في مضمونها على أن الإنسان يخضع في نشاطه البدني والانفعالي والعقلي لدورات ثلاث هي الدورة البدنية، والدورة الانفعالية والدورة العقلية.

ويشير وست West (1999م) أن نظرية الإيقاع الحيوي تأسست على المشاهدات العديدة وليست كغيرها من النظريات التي قامت على فروض مبدئية يتم على أساسها إجراء تجريب معملي للتحقق من صحة أو خطأ كل فرض من تلك الفروض وترتكز صحة نظرية الإيقاع الحيوي على دقة التنبؤ بالسلوك المستقبلي للفرد.

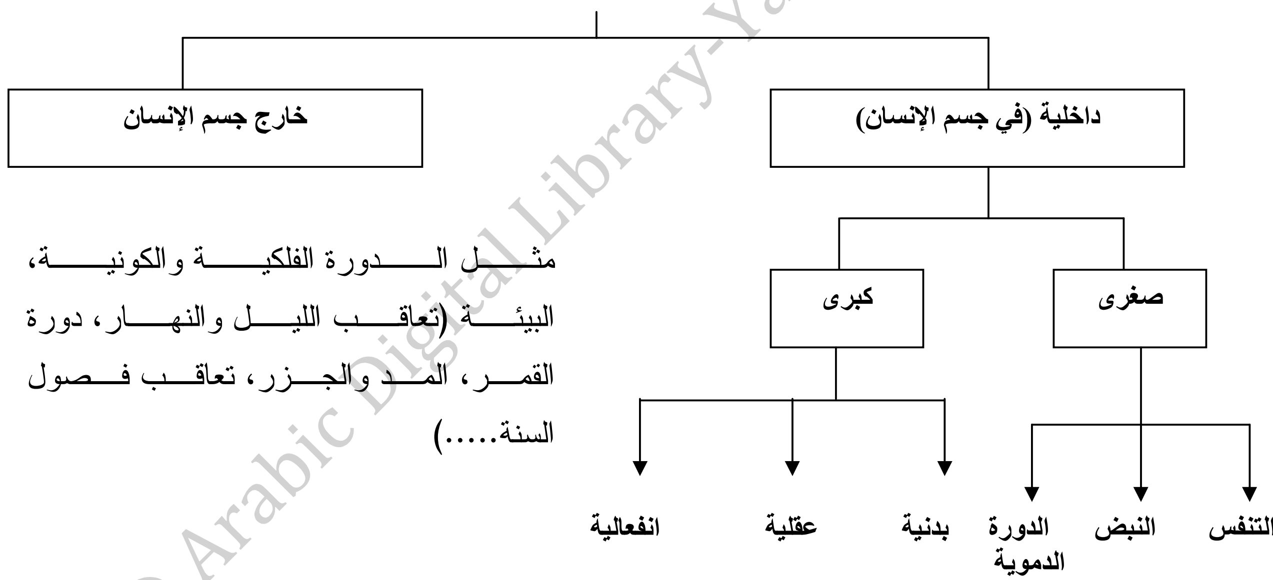
ويجب عند التعامل مع نظرية الإيقاع الحيوي والوصول إلى استنتاجات واستدلالات علمية للسلوك الأخذ بكافة المؤثرات على السلوك سواء كانت مؤثرات راجعة لعوامل البيئة التي يعيش في كنفها الفرد، أو مؤثرات راجعة إلى العوامل الداخلية التي تشكل طبيعة الفرد، أي أن واقع السلوك يكون واقعاً تحت تأثير العوامل الخارجية للبيئة والكون، والعوامل الداخلية للحالة البيولوجية والفسيولوجية والوراثية ....وغيرها من العوامل التي تشكل التكيف الحيوي والفسيولوجي مع تلك العوامل مجتمعة.

الإيقاع الحيوي ودوراته

يتفق كلا من وست West (1999م)، و قلادة (2003م) على أنه يوجد نوعان من الدورات الإيقاعية الحيوية داخل جسم الفرد وهي :دورات صغرى ودورات كبرى.

كما توجد دورات إيقاعية خارج الجسم متمثلة في الدورة الكونية والبيئية التي يعيش فيها الفرد. وتتمثل دورات الإيقاع الحيوي الصغرى في دورات إيقاع النبض، التنفس الدورة الدموية، وغيرها، أما الدورات الكبرى فتتمثل في الدورة البدنية، والعقلية، والعاطفية.

الدورات الإيقاعية



نموذج {1} تقسيم الدورات الإيقاعية

والجدير بالذكر أن الدورات الخارجية تؤثر على البيئة الداخلية للإنسان وبالتالي يكون للأجهزة الحيوية الداخلية رد فعل لهذا الإيقاعات ولكن تأثير الإيقاع الخارجي يقتصر فقط على فترة ومدى نشاط الإيقاع الداخلي للأجهزة الحيوية وليس على طبيعته وخصائصه (Gittelson, 1990).

الدورات الإيقاعية الكبرى

توجد ثلاث دورات كبرى رئيسية للإيقاع الحيوي الشكل رقم(1) وكل منها له تأثير كبير وعميق في حياة الفرد اليومية وهي:

1- الدورة البدنية (الإيقاع الحيوي البدني) Physical cycle

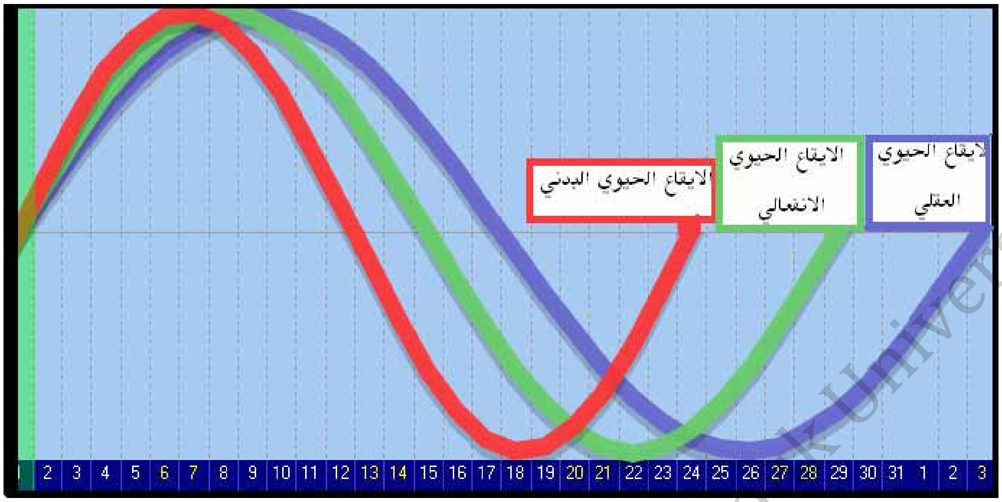
وتؤثر هذه الدورة على القوة البدنية، التوافق الحركي، مقاومة الأمراض والألم. الاستجابات البدنية والتوافق والسرعة ووظائف الأعضاء التشريحية وتستغرق هذه الدورة 23 يوم.

2- الدورة الانفعالية (الإيقاع الحيوي الانفعالي) Emotional cycle

وتتحكم في الصحة العقلية والمزاج أو الإحساس والانطباعات العاطفية والإبداع الفني واستقبال الكلام وتستغرق هذه الدورة 28 يوماً.

3- الدورة العقلية (الإيقاع الحيوي العقلي) Intellectual cycle

وتتحكم في الذاكرة واليقظة والقدرة على تلقي المعلومات (الحفظ) والانتباه والتوظيف المنطقي للمخ. والقابلية على التعلم والاستدعاء السريع للذاكرة واتخاذ القرار وتستغرق 33 يوماً.



شكل (1):الدورات الإيقاعية الكبرى الثلاث (البدنية،الانفعالية،والعقلي)

ويوضح التكريتي (2005م) أن الدورات الإيقاعية الحيوي الكبرى تنقسم إلى ثلاث أقسام وهي أ- دورات أولية (primary Rythms): تشمل الدورة البدنية والعقلية والانفعالية.

ب- الدورات الثانوية Secondary Rhythms : وتشمل الدورة الحدسية (Intuition) ومدتها38 يوم وتتحكم بغريزة الإدراك غير الواعي، والبداهة.

الدورة الجمالية (Aesthetic) ومدتها 23 يوم وتؤثر في الإبداع الفني والشعري. الدورة الحسية (Award ness) ومدتها 48 يوم وتؤثر في كل ما يتعلق بكفاءة الحواس والإدراك الحسي والدورة الروحية (Spiritual) ومدتها 53 يوم وتؤثر بمشاعر العلاقات مع الآخرين ومشاعر المعتقدات.

ج- دورة الإيقاع الحيوي المركبة (Complex Rhythms) وتشمل :

الدورة الاتفاقية (Mastery) وتتكون من الدورة العقلية والبدنية.

دورة الحكمة (Wisdom) دورة مركبة من الدورة الانفعالية و العقلية.

الدورة العاطفية (Passion) ودورة مركبة من الدورة الانفعالية و البدينة

مراحل الدورة الإيقاعية

بدراسة أشكال كل دورة إيقاعية من الإيقاعات الكبرى، يلاحظ وجود ثلاثة مناطق واضحة على منحناها: عند البداية، وفي المنتصف، وفي النهاية وتعرف الأيام التي تمر بخط الأساس أو خط الشروع بالأيام الحرجة أو الخطرة (Critical Days).

تكون بداية كل إيقاع هي يوم الميلاد، وتستمر طيلة الحياة حتى يوم الوفاة، في النصف الأول من الدورة الإيقاعية يكون الأداء والقدرات على أفضل حال ممكن في الفترة الصاعدة أو الفترة الموجبة. وتظل قوة القدرات في أدائها حتى تبدأ الدورة الإيقاعية في الدخول إلى نصفها الثاني، ويعتبر النصف الثاني من الإيقاع الحيوي الوجه المجدد أو المتجدد. أو هو حالة التعافي عندما تكون الطاقات في اقل انحسار وهبوط أي يتم في النصف الثاني من الدورة تعافي الفرد ليستعد للحالة الايجابية (Gittelson. 1993)

ويوضح التكريتي (2005م) أن الدورة الإيقاعية تمر بالمراحل التالية:

1- **نقطة الشروع:** (Zero Day) وتبدأ من يوم الميلاد وتقع على الخط الوسطي

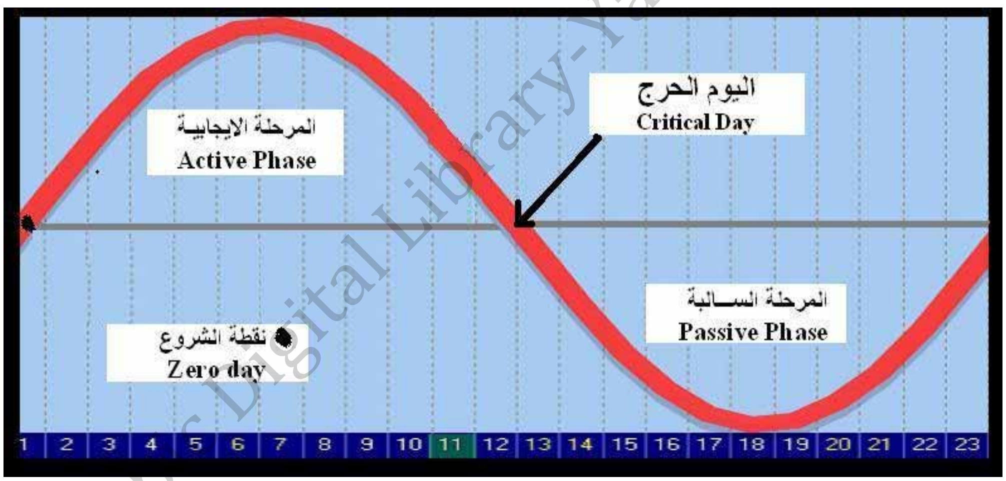
2- **المرحلة الايجابية (الطور الايجابي) (Positive Phase):** وتبدأ من لحظة اتجاه المنحنى من نقطة الشروع إلى أعلى ارتفاع في المنحنى ثم الهبوط إلى خط نقطة الشروع، وتمثل النصف الأول من زمن الدورة.

خط الشروع (خط الأساس): وهو الفاصل بين المرحلتين الايجابية والسلبية، ويسمى بأيام الخروج من المرحلة الايجابية إلى المرحلة السلبية وبالعكس.

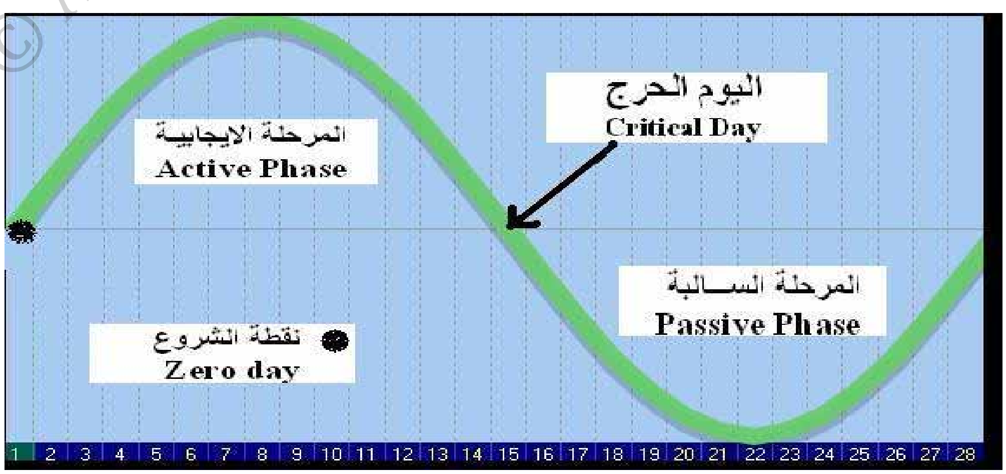
3- **اليوم الحرج (Critical Day):** وهو نقطة تقاطع الدورات مع الخط المستقيم (خط الشروع) أو هي الأيام التي يتقاطع فيها المنحنيات مع خط الصفر أي الانتقال من الطور العالي إلى الطور الواطئ أو بالعكس.

4- **المرحلة السلبية (Negative Phase)**: تبدأ من لحظة اجتياز المنحنى خط الشروع باتجاه الأسفل (أي اجتياز اليوم الحرج) وصولا إلى أدنى نقطة في المنحنى والعودة للارتفاع حتى خط الشروع وتمثل النصف الثاني من زمن الدورة.

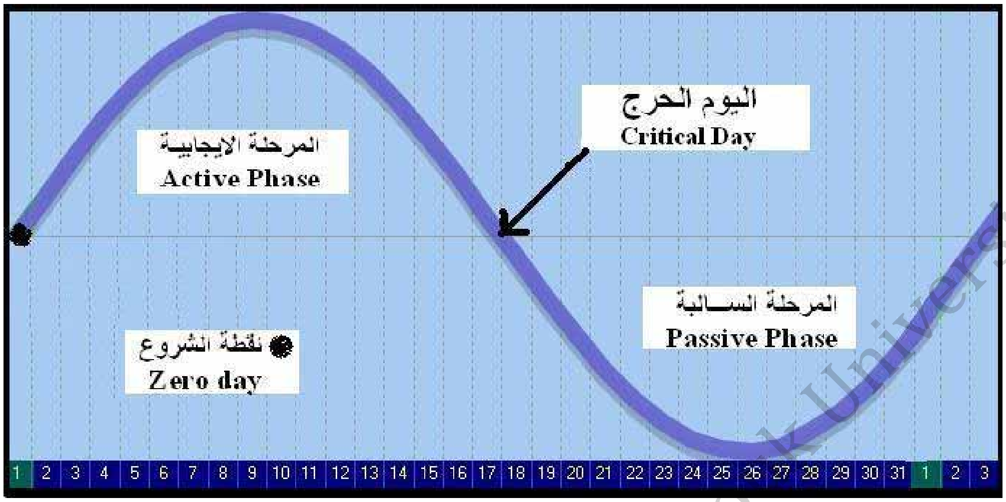
وبهذا يكون المرحلة الايجابية للدورة البدنية في أول 11.5 يوم ،وللدورة الانفعالية 14 يوم، والعقلية 16.5 يوم ثم تبدأ بعد هذه الأيام المرحلة السالبة. شكل رقم (2)يوضح مراحل كل دورة.



شكل (2)-ا:الدورة البدنية ومراحلها



شكل(2)-ب:الدورة الانفعالية ومراحلها



شكل(2)-ج:الدورة العقلية ومراحلها

ويمكن تفسير تفاوت كل دورة عن الأخرى بأن الإيقاع الحيوي البدني مرتبط بالجانب البيولوجي والفسيولوجي، وعمليات الهدم والبناء داخل الخلايا المختلفة في الأنسجة وأعضاء الجسم، وهذه العملية الحيوية تحدث بصورة مستمرة في كل لحظة من لحظات الليل والنهار، ويتوقف عليها حياة الفرد. أما عوائد الدورة البدنية فتظهر وظيفتها في أنواع السلوك المختلفة سواء كانت عاطفية أو إدراكية معرفية (عقلية) في مخ الإنسان (West, 1999) (قلادة، 2003).

خصائص مراحل دورات الإيقاع الحيوي:

يشير كل من التكريتي(2005م)،قلادة(2003م)، ووستwest(1999م)،وإبراهيم(1995م)، ودهب وآخرون(1995م) والبيك وصبري(1994م)،.انه يمكن تلخيص حالة الفرد أثناء مراحل الإيقاع الحيوي كما يلي:

1-خصائص المرحلة الايجابية

أ- **الدورة البدنية:** الشعور بالانطلاق، وحرية المشاركة في معظم الأنـشطة البدنيـة دون تردد أو خوف، الشعور بالنشاط والايجابية، يشعر الفرد بطاقـة بدنيـة ولياقـة صحية تكون القدرات البدنية في أفضل مستوى لها للفرد.

ب-**الدورة الانفعالية:** شعور الفرد بالسعادة والبهجة ويكون الفـرد متعاونـا متفـاعلا وعلاقاته الاجتماعية حسنة يتجلى إبداع الفرد ويكون جذابا ملتزم بمتطلباته الحياتيـة عموماً.

ج- **الدورة العقلية:** يكون الفرد سريع الخاطرة، لماح وملاحظاته ذكية يسهل على الفرد التعامل مع عدة مهام وقضايا في وقت واحد حيث تكون قدراته العقلية عاليـة النمـو والتشغيل. تكون هذه الفترة ا نسب الأوقات للمذاكرة والتعليم وانجاز المهـام العقليـة والإقدام على تعلم الجديد بكفاءة عالية.

2-خصائص المرحلة السلبية:

1- **الدورة البدنية:** الشعور بعدم التوازن، وخمول استجاباته للمؤثرات والأحداث فـي المواقف التي يتعرض لها، زيادة احتمال التعرض للحوادث انخفاض فـي القـدرات البدنية وشعور بالكسل والبلادة، الشعور بعدم الرغبة في انجاز الأعمال والمهام.

2- **الدورة الانفعالية:** يكون الفرد عرضة للتوتر والتعرض للأخطار ويـسيء الفـرد علاقاته بالآخرين ويكون حساسا للنقد ولديه حساسية كبيرة نحو أي فرد أو شـيء لا يتفق مع رغبة وهواه، حالة عاطفية متوترة حيث يفكر الفرد بعاطفية أكثر من عقلة.

3- **الدورة العقلية:** يجد الفرد صعوبة في التعبير عن نفسه تعبيرا صادقا وصحيحا ويكون عرضة لاتخاذ قرارات غير صائبة بسبب تشوش ذهنه وغياب بديهته وتفسير الآراء المطروحة تفسيرا خاطئ بسبب سوء الفهم.

3-خصائص المرحلة الحرجة (اليوم الحرج)

تتحصر الأيام الحرجة في ثلاث نقاط عند تلاقي الدورة مع الخط الشروع أو الأساس يبدأ اليوم الأول الحرج عند نقطة الانطلاق، واليوم الثاني في نقطة المنتصف واليوم الثالث في نهاية الدورة، ومنها تبدأ دورة إيقاع أخرى.

وفي اليوم الحرج يكون احتمال تعرض الفرد للخطر واردا جدا وذلك لأن الدورة الإيقاعية قد تغيرت رأسا على عقب ويصبح الفرد عرضة للوقوع في الخطأ وعدم الثبات، والتعرض للحوادث. ولهذا يجب على الفرد الحذر ، وتأجيل كافة الأنشطة الهامة أو الأنشطة الشاقة طالما هو شاعر بشعور هابط وعدم قدرته على التعاون، وعرضه لإصدار قرارات ضعيفة. كما يجب على الفرد تجنيب صنع القرارات الهامة إلى ما بعد الانتهاء من الفترات المتغيرة، وعدم الدخول في قضايا قد تؤدي به إلى حالة انهزامية (وستwest،1999).

ويعتقد أن سبب تسمية اليوم الذي يمر بخط الشروع ويتقاطع مع منحنى الإيقاع الحيوي باليوم (الحرج) هو التغير في حالة الفرد نتيجة تغير الإيقاع الحيوي الحادث، وما يقابله من التعرض للحساسية والمصاعب نتيجة عمليات الهدم والبناء في الخلية والدورات الخلوية وما يتبعها من تأثير مكانزمات الجسم المختلفة في مواجهة مسببات المرض، والمناعة والتحكم الذاتي وغيرها (قلادة، 2003).

طـــرق حـــسابات الإيقـــاع الحيـــوي Methods of Biorhythmic Calculations

يشير البيك وصبري (19994م) أنه قد اهتم عدد كبير من العلمـــاء بإيجـــاد الإيقـــاع الحيوي وحسابه من خلال المفاهيم الأساسية للنظرية الخاصة بالإيقاع الحيوي وذلـــك حتـــى يمكن إخضاعه للدراسة والبحث العلمي وتوجد عدة أساليب لحساب الإيقاع الحيوي من خلال التعرف على حالة الدورات الثلاثة المكونة له ومسارات كل منها وجميع الطرق تسترك في أسس رياضية واحدة من حيث طرق الحسابات ولكنها تختلف في طرق العرض ومن أهم هذه الطرق:

1- **الطريقة اليدوية:** وهي طريقة مبسطة وتتم من خلالها الحسابات بطريقـــة يدويـــة، وهذه الطريقة هي التي تعتبر أساس كل الطرق الأخرى حيث تتم عمليات حسابية معينـــة لكل دورة ومن خلال ذلك يمكن التعرف على وضع كل دورة من الدورات الثلاثة وذلك بمعلومية كل من بداية الدورات الثلاثة عن الميلاد وعدد الأيام الواقعة بين نقطـــة البـــدء واليوم المطلوب إيجاد الإيقاع الحيوي له ومن خلال معرفة زمن كل دورة يمكننا تحديـــد وضع كل دورة بالنسبة لمدتها وبالتالي تتعرف على الإيقاع الحيوي للفرد في اليوم المحدد وهي طريقة معقدة وصعبة وتحتاج لعدد كبير من الحسابات علاوة على أن وضـــع كـــل دورة يتم إيجاده بالنسبة لمدتها.

2- طريقة الجداول: هي طريقة مبنية على الطريقة اليدوية حيث يتم عمل الحـــسابات الأساسية ثم توضع في جداول معينة لاقتصار الطرق الحسابية المعقدة من خلال جـــداول لتحديد حالة كل دورة وبالتالي حالة الإيقاع الحيوي للفـــرد كمحـــصلة لهـــذه الـــدورات

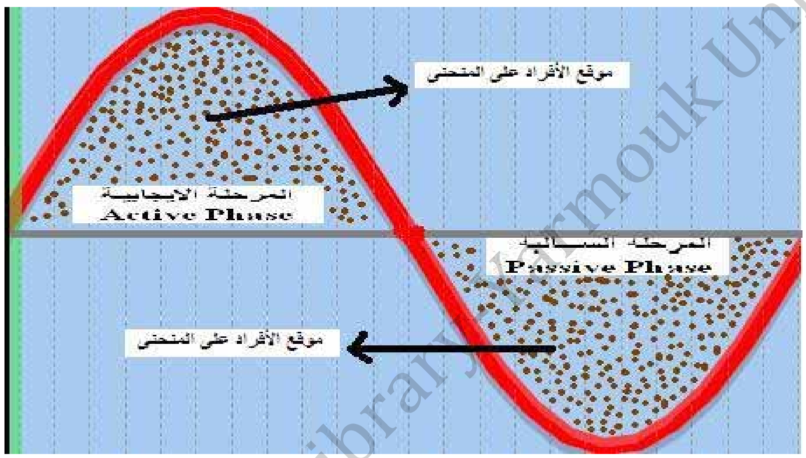
بمعلومية الفترة الزمنية الواقعة بين نقطة بداية الدورة واليوم المطلــوب إيجــاد الإيقـــاع الحيوي له. وهذه الطريقة أكثر بساطة وسهولة نسبيا عن الطريقة اليدوية.

3- **الطريقة الاليكترونية:** وهي من الأساليب الحديثة نسبيا والأكثر سهولة في التعبير عن مواضع الدورات الثلاثة بمعلومية نقطة بداية الدورات واليوم المطلوب إيجاد الإيقاع الحيوي خلاله. وتعتمد على أجهزة الكمبيوتر الحديثة من خلال أعداد برنامج معين يتم من خلاله إجراء الحسابات ثم تمثيل كل دورة بيانيا أو رقميا ومنها يمكــن التعــرف علـــى الإيقاع الحيوي العام للفرد ولكل دورة من مكوناتـــه بطريقـــة بيانيـــة مبـــسطة وســـهلة الاستخدام.

من المهم معرفة لحظة أو نقطة البدء وموعد انطلاق الإيقاعات الحيوية للكائن الحـــي لكي نستطيع عمل وسائل وإتقان حسابات الإيقاع الحيــوي. ورســـم المنحنيـــات الإيقاعيـــة. وبخصوص موعد انطلاق الإيقاعات الحيوية فإن نقطة البدء تبدأ عند لحظة الميلاد وتـــستمر بانتظام على مدى الحياة وحتى الوفاة ويرجع السبب في ذلك إلى طبيعة الظروف التي تواجه الطفل وهو يمرق من رحم أمه ليواجه الحياة حيث يواجه صدمة قويـــة لاســـتقبال حواســـه لمؤثرات بيئيه جديدة تختلف عن بيئته السابقة والتي عاش فيها تسعة شهور محتميا برحم أمه. ومن ثم تنطلق أجهزته الحيوية البيولوجية والفسيولوجية والعصبية في التشغيل بلا مساعدة أو مساندة من امة في استقلال تام ومنذ لحظة الميلاد تبدأ إيقاعاته الحيوية في الانتباه والعمـــل. ومن نقطة الانطلاق هذه تبدأ حسابات الإيقاع الحيوي البدني والعقلـــي والانفعـــالي (قـــلادة، 2003م).

ويوضح وست West (1999م) أنه نظرا لاختلاف شكل كل إيقاع ومنحناه من يـــوم لأخر عن إيقاع المنحنى الخاص بالإيقاع الأخر، فيوجد (27) حالة احتمال مـــن احتمـــالات

التوافقات المختلفة بين منحنى الإيقاع الحيوي البدني، والعاطفي، والعقلي في أي وقت من الأوقات. ويصنف الأفراد حسب درجة وشدة التأثير بالإيقاعات على موقع في مساحة منحنى الإيقاع الحيوي للمجتمع الشامل سواء كان هذا المنحنى في الحالة الايجابية أو في الحالة السالبة أو في مرحلة الأيام الحرجة. شكل رقم (4).



شكل رقم (3): توزيع الأفراد على منحنى الإيقاع الحيوي

أنماط الإيقاع الحيوي

يشير كل من جتلسن Gittelson (1993م) عبد الفتاح وحسانين (1997م) و دهب (1993م) و طه (1997م) و قلادة (2003م) إلى أنه يمكن تقسيم الأفراد وفقا للإيقاع الحيوي إلى ثلاث ا نماط وهم النمط الإيقاع الحيوي الصباحي (النمط البلبلي)، ونمط الإيقاع الحيوي الغير منتظم أو المتباين (الحمامي) ونمط الإيقاع الحيوي المسائي أو الليلي (النمط البومي):

1- النمط الصباحي أو النهاري (البلبلي)

يتميز أفراد هذا النمط بالاستيقاظ المبكر حيث نجد أن قمة الأداء البدني والعقلي والانفعالي لدى أفراد هذا النمط يكون في الفقرة الصباحية ثم يقل نشاطهم تدريجيا مع حلول النصف الثاني من اليوم. وأيضا يتميزون بسرعة التكيف مع الظروف الخارجية ويكتشفون

الأفكار الجديدة ومحبون للعمل وبذل الجهد ويواجهون الحالات المرضـية بـسرعة وقـوة وسرعان ما ترتفع درجة حرارتهم ثم تنخفض بشكل سريع. كما أنهم يـستجيبون بـصورة سريعة لكل المثيرات ولديهم سرعة استشفاء عالية وتحقيق أقصى إنتاجية لهم صباحا وهـم أكثر حساسية للتغيرات الجوية. ومن عادتهم السلوكية النوم ليلا والعمل نهاراً.

2- النمط المسائي أو الليلي (البومي):

يتميز أفراد هذا النمط بالنوم متأخرا والاستيقاظ متأخرا بـصعوبة والنـشاط البـدني والعقلي والانفعالي لديهم يزداد بالتدريج ويصل قمة الأداء في الفترة المسائية (النصف الثاني من اليوم) ويفضلون الأداء والعمل في المساء ويتسم الأفراد بالبطئ وضـعف الاستـشارة، ويتميز بالهدوء وترتفع درجة حرارة الجسم لديهم تدريجيا، شفائهم من المرض يأخـذ وقتـا طويلا تكون حالتهم الوظيفية متوترة في فترة غير فترة المساء.

3- **النمط غير المنتظم أو المتباين (الحمامي):**

يتصف أصحابه بمقدرة عالية على العمل بكفاءة، ومستوى عالي من النـشاط خـلال اليوم سواء كان في الصباح أو في المساء ويتميزون بزيادة الموجات النشطة على مدار اليوم ويستيقظون متأخرا نسبياً قياساً بأفراد النمط الصباحي.

تفيد معرفة النمط الحيوي خلال اليوم في تخطيط الجدول الزمني لنشاط الفرد سـواء كان طالباً أو دارساً أو عاملاً أو موظفاً بمختلف المهن، ومتى يكون نـشاطهم متوافقـا مـع الحالات البيولوجية والفسيولوجية لأجهزة الجسم وأعضائه والجهاز العصبي، والجهاز الغدى بالجسم (عبد الفتاح، 1996).

ويتم معرفة نمط الإيقاع الحيوي اليومي للفرد عن طريق مقيـــاس أعــده أو ســتبرج ostbirg وقام بتعديله stiponov وهو مقياس يهدف لتحدد نوعية الإيقـــاع الحيـــوي لـــدى الأفراد.

تصنيف الإيقاع الحيوي وفقا للزمن

تتعدد تصنيفات الإيقاع الحيوي فمنها ذو فترات من الزمن لا تتعدى ثوان أو دقائق وساعات ومنها ما يستمر على مدار اليوم الكامل ويسمى بالإيقاع الحيوي اليومي بينما هناك إيقاع حيوي أسبوعي كما أن هناك إيقاع حيوي شهري وأخر سنوي كما يمتد للإيقاع الحيوي ويشمل عدة سنوات.

الإيقاع الحيوي اليومي

ترتبط بدوران الأرض حول محورها دوره واحدة في اليوم. وقد أشار عبد الفتــاح وحسانين (1997م) أن الإيقاع الحيوي اليومي عبارة عن تموجات تحدث في مستوى حالـــة أجهزة الجسم تتباين ما بين الارتفاع والانخفاض خلال الـــ 24 ساعة (اليوم الكامل) فالقلب يتغير إيقاعه من حيث الانقباض والانبساط في غضون ثوان والتنفس يحتاج لعدة ثوان فـــي حين أن إيقاع إفرازات المعدة والأمعاء الدقيقة تحتاج لعدة ساعات لتغير إيقاعها.

ويذكر يوسف دهب (1993م) أنه خلال ال 24 ساعة (اليوم الكامل) يختلف الإيقـــاع الحيوي من حيث العمل والراحة والنشاط والنوم حيث يتدرج في الزيـــادة خـــلال ســـاعات الصباح ويصبح الارتفاع أعلى معدلاته ما بين الساعة (9 – 1 ظهراً) ثم يبدأ هذا الإيقاع في الانخفاض ليصل لأدنى معدلاته ما بين الساعة (2 – 4 ظهراً) ثم يرتفع مرة أخرى في فترة من (4–8 مساءاً) ثم يبدأ في الانخفاض مرة أخرى.

ويوضح البيك؛ وصبري (1994م) ويوسف دهب وآخرون (1995) وجـون بـالمر (2003م) إلى أنه يوجد بعض مظاهر اختلاف مستوى القدرات البدنيـة خـلال التوقيتـات اليومية المختلفة التي تعبر عن الإيقاع الحيوي اليومي، حيث أن مـستوى القـوة العـضلية والسرعة الحركية والتحمل تتغير خلال الفترات اليومية أما لأعلى أو لأسـفل حيـث بلـغ التأرجح اليومي في مستوى القوة من 15 – 30% من أعلى مستوى لها فإن أعلى مـستوى لها يكون حوالي الساعة 12 ظهراً، 4 – 8 مساءاً وأدنى مستوى لها يكون حوالي الساعة 2 صباحاً، 9 صباحاً، 2 – 4 مساءاً كما أن هناك تأرجح يومي لكل مـن الـسرعة الحركيـة والتحمل ولكنه اقل نسبيا من مستوى تأرجح القوة العضلية واهـم العوامـل المـسببة لهـذا التأرجح يرجح إلى يقظة الجهاز العصبي المركزي والعوامل الخاصة بحالته الوظيفية والتي ترتبط بشكل مباشر مع الأوقات اليومية المختلفة وبصفة خاصة فإن التـأرجح الكبيـر فـي مستوى يقظة المراكز العصبية يكون عند الخروج من حالة النوم إلى حالة الاستيقاظ أو عند الخروج من حالة اليقظة العالية التي تكون خلال المسابقات أو التدريب إلى حالة انخفـاض اليقظة مع ارتفاع مستوى التعب ويتضح من أعلى مستوى كفـاءة بالنـسبة لعمـل الجهـاز العصبي المركزي يكون في الساعة 12 ظهراً، والخامسة مـساءاً كمـا يوضـح أن هنـاك تأرجحات للإيقاع الحيوي لبعض القدرات البدنية على مدار اليوم الكامل.

ويوضح أحمد إبراهيم (1995م) أن معدل ضربات القلب والتـنفس وضـغط الـدم الشرياني وديناميكية ضغط الدم يتأرجح مستوى إيقاعاتهم على مدار اليـوم الكامـل وتبلـغ أقصى كفاءة خلال الفترة 4–7 مساءاً وأدنى مستويات كفاءتهم في الفترة من 10– 4 صباحاً.

ويتضح مما سبق التأثير المباشر للإيقاع الحيوي على معدلات التأرجح في المستوى لبعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية على مدار اليوم الكامل نتيجة للتغيرات البيئة الخارجية والداخلية المحيطة بالفرد.

2- الإيقاع الحيوي الأسبوعي

هو يمثل ربع من دورة القمر حول الأرض أو ربع الشهر القمري حيث يوجد إيقاعات بيولوجية ذو تموجات مختلفة في المدى من 3-4 أيام، ومن 5-7 أيام حيث يــشير البيــك؛ وصبري (1994م) عن هالبرج، ورينبرج أن الإيقاع الأكثر تموجا يمتد من 24 ساعة وحتى 2.5 يوم وهذا يسمى بالإيقاع الحيوي فوق اليومي (الأسبوعي). ويذكر أيــضاً أن الإيقــاع الحيوي متعدد الأيام يظهر من خلال ديناميكية مؤشرات نشاط حياة الإنسان مثــل درجــات الحرارة وتبادل المواد المتعلقة بإنتاج الطاقة ونشاطات النظم الفسيولوجية.

3- الإيقاع الحيوي الشهري

على عكس الدورة الأسبوعية فإن الدورة الشهرية للإيقاعات الحيوية ترتبط بالإيقاعات الطبيعية للحياة حيث يدور القمر حول الأرض دورة واحدة كل يوم (خلال شــهر قمــري) وتعتبر الدورة الشهرية لدى الإناث البالغات من أكثر المظاهر البيولوجية ارتباطــا بالــدورة الشهرية للإيقاعات الحيوية ويرتبط الإيقاع الشهري بالنظرية الإيقاع الحيوي حيث تفتــرض هذه النظرية أن الإنسان خلال حياته يمر بثلاث دورات إيقاعية حيوية ترتبط ارتباطا وثيقــا بيوم الميلاد وتتكرر على مدى الحياة، حيث تم الحديث عنها وعن دوراتها سابقا.

4- الإيقاع الحيوي الموسمي (الخاص بفصول السنة):

يتحقق الوصول إلى المستويات الرياضية العليا في النشاط الرياضي التخصصي من خلال التخطيط المبني على أسس علمية سليمة حيث يمر أعداد الفرد الرياضي على مدار السنة التدريبية بعدة مراحل تستهدف الموسم الرياضي وفصوله.

ويوضح عبد الفتاح وحسانين (1997) أن الإيقاع الحيوي لدى الإنسان يتأثر بتغير فصول السنة، حيث يرتفع الاستثارة العضلية لدى البالغين والأطفال في الربيع وبداية الصيف بينما تنخفض بشكل واضح في الشتاء ومعدل نمو الأطفال خلال الصيف يكون أسرع وأن نمو العظام يزيد في الربيع ويقل في الخريف ويتأثر أيضا التمثيل الغذائي بتغير فصول السنة، وثبت أيضا أن معدل النبض يتغير علي مدار العام فهو يقل ويكون بطيئا في الربيع والخريف بينما يزداد في الشتاء.

5- الإيقاع الحيوي السنوي:

أن الإيقاعات اليومية لدى الفرد عندما تتكرر بشكل منتظم خلال الأسابيع والشهور والفترات الزمنية فإنها تنتج لدى الفرد ما يسمى بالإيقاع السنوي ويرتبط الإيقاع السنوي بدوران الأرض دورة واحدة حول الشمس، حيث تختلف حالة الإنسان خلال السنة الواحدة ما بين الارتفاع والانخفاض من شكل إيقاع حيوي ذو موجات كبيرة.

6- الإيقاع الحيوي لعدة سنوات:

يشير البيك، وصبري (1994م) عن دوليا ج. ف Dolua G. F أن الرقم الخاص بنمو الصفات البدنية عند البنات تكون بفارق سنتين (عام بعد عام) وبالنسبة للرجال تكون بفارق ثلاث سنوات.

نموذج (2)

الأنواع المختلفة للإيقاع الحيوي والفترات الزمنية المقابلة لها لبعض وظائف الأجهزة الحيوية للإنسان (دهب وآخرون، 1995م).

التقسيم	الفترة الزمنية	الأمثلة
إيقاع الفترة القصيرة.	ثوان، دقائق أو ساعة	النبض، التنفس، مستوى الانتباه
الإيقاع اليومي	حوالي 24 ساعة (يوم كامل).	درجة حرارة الجسم، عمل الكليتين، مستوى سكر الدم، التغير في الخلايا، تبادل النوم والاستيقاظ، تبادل العناصر الغذائية.
الإيقاع الأسبوعي	حوالي 7 أيام.	درجة حضانة بعض الأمراض، مستوى ارتفاع ضغط الدم، تغيرات القلب والكليتين، نظام تغيرات العصارات بالجهاز الهضمي، بعض الالتهابات البسيطة.
الإيقاع الشهري	حوالي 4 أسابيع أو أكثر	الدورة الشهرية، بداية الحمل (فترة الإخصاب).
الإيقاع السنوي	حوالي سنة أو أكثر	دورة أمراض الحساسية، الزكام، الرمد الربيعي، الاكتئاب النفسي.

الإيقاع الحيوي والتدريب الرياضي:

بناء على ما سبق يرى الباحث أن الإيقاع الحيوي قد يعتبر من أهم شروط عمليه التدريب الرياضي والتخطيط للبرامج التدريبية والأعداد للمنافسات لذ لك يجب على المدربين الاهتمام بتلك الظاهرة بهدف استغلالها لتحقيق النجاح في المجال العملي التطبيقي لعملية التدريب الرياضي وكيفية الارتقاء المستقبلي بالنتائج الرياضية.

ويتفق ذلك مع ما ذكره يوسف دهب (1993) عن شابوشينكوفا من أن انجاز عمليات التدريب الرياضي يظهر في العلاقة والتوافق بين توقيت وشدة التدريب من جهة والخصائص الفردية الإيقاع الحيوي للاعب من جهة أخرى.

ويوضح سيد عبد المقصود (1994) أن شكل الموجات للأحمال التدريبيــة الموجهــة تعتبر من أهم ما يتحكم فيها هي التغيرات التي تحدث في كمية وشكل الحمل أثناء الدورات، وكذلك التأرجحات الفترية التي تحدث في وظائف الأعضاء الداخلية التي تتحدد مــن خــلال أسلوب المعيشة والنشاط والإيقاع الحيوي للعمليات الفسيولوجية أي التأرجحــات المنتظمــة للأجهزة الوظيفية ومستوى انجازها أثناء الإيقاع اليومي والأسبوعي أو الشهري والإيقــاع الحيوي يؤثر عليه عوامل داخلية وخارجية لذا يجب أن نأخذ في الاعتبار إيقــاع العوامــل الخارجية كالتوقيت الذي ينفذ خلاله الجرعة التدريبية بالإضافة لدرجة التأرجحــات الفتريــة لحالة الأجهزة الوظيفية للاعب.

ويضيف البيك، وصبري (1994) أن الحساب الأمثل بين العمل والراحة خلال اليوم مع مراعاة الإيقاع الحيوي يعتبر أهم شروط نجاح عملية التدريب الرياضي.

ويؤكد أحمد إبراهيم (1995) أنه خلال المجال الرياضي يجب أن نوظــف الإيقــاع الحيوي، حيث أن ارتفاع النتائج الرياضية من أرقام ومستويات للأداء خلال البطولات الدولية والدورات الاولمبية، تظهر لنا الحاجة حول استخدام البحث العلمي للوصول إلــى احتيــاطي جديد يعمل على رفع فعالية طرق التدريب الرياضي، واستخدام اتجاهات جديــدة مرتبطــة بطبيعة النشاط الرياضي التخصصي.

لذلك يجب الأخذ بعين الاعتبار الإيقاع الحيوي للاعب وكذلك نمــط ذلــك الإيقــاع والعوامل الرئيسية التي تساعد على تنظيم التوقعات المختلفة للاعب.

ويوضح إبراهيم (1995م) أنه من الأهمية عند تخطيط محتـوى الوحـدة التدريبيـة اليومية، والتي يتم في بعض الأحيان تطبيقها على فترتين في اليوم الواحدة (وحدة أساسية + وحدة تكميلية) مراعاة أن الفترة ذات الحمل المرتفع تنفذ خلال الساعات التي يكـون فيهـا الإيقاع الحيوي مرتفع للاعب أو من خلال التوقيت المتفق مع نمط الإيقاع الحيـوي المميـز للاعب، بينما أحمال الوحدة التكميلية ذات الحمل البدني المنخفض فتنفذ خلال الساعات التي يكون فيها الإيقاع الحيوي منخفض.

ويشير التكريتي (2005م) إلى أن تثبيت مواعيد التدريب اليومية لتكيف الجسم إيقاعياً على حالة التعامل مع الحمل التدريبي بكفاءة، إذ تكسير النظام اليومي التدريبي المتبع سوف يصاحبه انخفاض في كفاءة العمل عند الرياضيين ويزيد من زمن الـشفاء بعـد الأحمـال التدريبية، والتغير الذي يجري في مواعيد التدريب يجب أن يكون مناسبا مع مواعيد إقامـة المنافسة نفسها وهذا التغير سوف يؤدي في البداية إلى بعض الاختلال لبضعة أيام ثـم يـتم التكيف مع النظام الرياضي الجديد للتدريب بعد ذلك، وقد يتطلب الأمر فترة زمنية تصل إلى ثلاث أسابيع تقريبا.

كما يضيف التكريتي (م2005) أن المرحلة الايجابية (الطور الايجابي) للدورة البدنية الشهرية مناسبة للتدريبات البدنية (العنيفة عالية الشدة) ويكون المرحلـة الايجابيـة للـدورة الانفعالية مناسبة لإعطاء التدريبات الخاصة بالانتعاش والتفاؤل. أما المرحلة الايجابية العقلية فقد تكون مناسبة للحد من المشكلات المعقدة مثل استيعاب النواحي الخططية والتركيز على تدريبات التصرف الخططي، ويكون تعلم المهارات خلال المرحلة الإيجابية خصوصاً المعقدة منها، أما في المرحلة السلبية فلا يفضل أن تتم عملية التعليم بل تكرار ما تعلمه الفرد مـن المرحلة الايجابية، ويمكن تعليم المهارات البسيطة غير المعقدة في المرحلة السلبية. ويجـب

أن يراعى اختيار طريقة التدريب وطريقة التعليم الملائمة للإيقاع الحيوي في دوراته المختلفة مثل استخدام الطريقة التكرارية المتصاعدة أو الهرمية في المرحلة الايجابيـــة، والطريقـــة المستمرة أو الثابتة الشدة في المرحلة السلبية ويجب التركيز على إطالة فترة الإحماء والتدرج المتأني في شدة التمرين والتركيز على التمرينات المرونة والحركات المفاجئة والسريعة في الأيام الحرجة وخلال المرحلة السلبية، واستخدام الأربطة ووسائل الأمان عند الأداء ، وقاية من احتمال حدوث الإصابة لأن هذه الفترة مشهورة بزيادة الإصابات.

مما سبق عرضة يستخلص الباحث من خلال الإطار النظري للإيقـــاع الحيـــوي أن الإيقاع الحيوي كظاهرة بيولوجية يمكن تحديدها لدى الأفراد بأسلوبين الأول: رسم منحنيات الإيقاع الحيوي (البدني، العقلي، الانفعالي) حيث يمكن ذلك من خلال استخدام تاريخ المـــيلاد للفرد ويستخدم بصورة فردية، أما الأسلوب الثاني فهـــو تحـــددي نمـــط الإيقـــاع الحيـــوي (الصباحي، غير المنتظم، المسائي) حيث يمكن ذلك من خلال مقياس اوســـتبرج Ostberg المعرب والمقنن، ويمكن من خلاله تقسيم الأفراد إلى مجموعات متجانسة خـــلال الأنـــشطة الفردية والجماعية، لذا استخدم الباحث هذين الأسلوبين عند معالجه لموضوع الإيقاع الحيوي داخل إطار وهدف بحثه.

2- **القدرات البدنية في كرة اليد:** Physical Abilities for hand ball

أن نجاح اللاعب في أداء أي مهارة في كرة اليد يتطلب ضرورة تمتع اللاعب بصفات أو قدرات بدنية تسهم في أداء تلك المهارة بصورة صحيحة، فعلى سبيل المثـــال التحركـــات الدفاعية المختلفة تتطلب ضرورة تمتع للاعب بدرجة عالية من الرشاقة، وسرعة الاســـتجابة وتحمل الأداء، كذلك عملية الانتقال من الهجوم إلى الدفاع تتطلب السرعة بالانتقال والرشاقة

وتوافق أي أن هناك علاقة متبادلة بين القدرات البدنية للاعب والأداء المتميز للجوانب الضيقة مهارية وخططية في لعبة كرة اليد (درويش وآخرون، 1999).

وسوف يتناول الباحث فقط العناصر أو القدرات البدنية التي تم اختبارها في هذا البحث.

1- القوة العضلية Muscular Strength

هي إحدى مكونات اللياقة البدينة الأساسية وهي تعني أقصى جهد يمكن إنتاجه لأداء انقباض عضلي إرادي واحد، كما تعني أقصى مقدار للقوة يمكن للعضلة إنتاجه في أقصى انقباض عضلي واحد، أو هي قدرة يمكن للعضلة إنتاجه في أقصى انقباض عضلي واحد، أو هي قدرة العضلة على التغلب على مقاومة خارجية أو مواجهتها (أبو العلا، 1997).

وتعتبر القوة العضلية واحدة من العوامل الفعالة في ممارسة كرة اليد، وقد يرجع لها الكثير من عوامل التفوق والوصول إلى مستويات العليا، لارتباطها بالعديد من مكونات أو القدرات الأخرى. فلاعب كرة اليد يحتاج القوة في معظم أوقات المباراة فهو يحتاج مثلا القوة في التمرير أو التصويب على المرمى إضافة إلى قوة جسمانية تكسب اللاعب الثقة بالنفس والقدرة على مواجهة المنافس ومقاومته وتجنب التعرض للإصابات.

2- السرعة Speed

تعني السرعة القدرة على أداء حركات متكررة من نوع واحد في اقل زمن ممكن سواء صاحب ذلك انتقال الجسم أو عدم انتقاله (إسماعيل وآخرون، 2001). وعرفها أبو العلا (1997) أنها تلك المكونات الوظيفية المركبة التي تمكن الفرد من الأداء الحركي في اقل زمن، وترتبط السرعة بتأثير الجهاز العصبي ومن جهة أخرى بتأثير الألياف العضلية.

فالسرعة بكرة اليد تمكن اللاعب من الاشتراك بسرعة في الدفاع والهجوم، وحتى يستطيع اللاعب اخذ مكانة في الملعب وأداء حركات الأطراف بالسرعة المناسبة للأداء مثل مفاجئة الخصم بالهجوم لإحداث تغيرات في دفاع الخصم من خلال سرعة أداء التمريد والتحرك وتغير المراكز.

3- المرونة Flexibilty

تعد المرونة أحد المكونات البدنية الهامة التي تتيح الفرصة للأداء الحركات بصورة اقتصادية وفعالة ويعرفها إسماعيل وآخرون (2001) أنها القدرة على أداء الحركات إلى أقصى مدى لها. ومصطلح المرونة مرتبط بالمفاصل، فالمفصل هو الذي يحدد اتجاه الحركة ومداها وتعرف أيضا بكونها "القدرة على أداء الحركة بمدى واسع".

وتتضح أهمية المرونة في كرة اليد كأحد العوامل المحددة والرئيسية لانجاز المهارات المختلفة خلال المباراة وتظهر بوضوح من أداء اللاعب أثناء رفع الأيدي عالياً لاستلام الكرة والسيطرة عليها ورفع الرجل عالية لصد الكرة عند حارس المرمى، وأداء الرميات في جميع الاتجاهات ومرجحات اليدين كما في التصويب أو التمرير وخاصة أثناء الجري.

4- الرشاقة Agility

تعني الرشاقة القدرة على تغير أوضاع الجسم أو اتجاهه بسرعة وبدقة وتوقيت سليم سواء كان ذلك باستخدام الجسم كله أو جزء منه على الأرض أو في الهواء (إسماعيل وآخرون، 2001).

وتكمن أهمية الرشاقة بارتباطها بالعديد من مكونات الأداء البدني كالسرعة والدقة والتوافق والتوازن والتحمل في حالة استمرار الأداء. فعلى سبيل المثال يقوم اللاعب المدافع بعمليات الصد للكرات المصوبة على المرمى، والتصدي للمهاجم أثناء قيامه بعمليات القطع

والاختراق، وعمليات التسليم والتسلم وهي تسهم في قيام اللاعب بالواجبات في اقل زمن ممكن من لحظة تغير الموقف إلى اللحظة التي يبدأ فيها اللاعب بالاستجابة والمقصود هنا التوقع (درويس وآخرون، 1999).

5- القدرة Power

القدرة العضلية مركب مكون من القوة العضلية والسرعة وتعرف القدرة بأنها قدرة الفرد في التغلب على مقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة (إسماعيل وآخرون، 2001). والقدرة مكون من مهارات الوثب للإمام أو للأعلى، أو في رمي الأداء إلى أقصى مدى. وهذه مهارات ضرورية للاعب كرة اليد فيحتاجها اللاعب حتى يتمكن من الوثب العالي أو الطويل للاستحواذ على الكرات العالية وهو يؤدي أيضا التمرير أو التصويب من الوثب، كما أن القدرة تؤهله للأداء التمريرات الطويلة القوية والتصويب بقوة على المرمى.

ثانياً: الدراسات السابقة

تمثل الدراسات السابقة العربية والأجنبية بما تحتويها من إجراءات وما توصلت إليها من نتائج بمثابة الضوء الذي ينير الطريق أمام الباحثين للاستمرار في استخدام الأسلوب العلمي لحل المشكلات التي قد تعوق تقدم المجال الرياضي في جميع الأنشطة الرياضية.

وقد قام الباحث بإجراء دراسة مسحية للدراسات العربية والأجنبية للتعرف على نتائج الدراسات.

وفيما يلي عرض لبعض الدراسات المرتبطة العربية البالغ عددها (17) دراسة والدراسات الأجنبية البالغ عددها (8) وفقا لتاريخ إجراءها مرتبة من القديم للحديث كما يلي:

أولاً: الدراسات العربية السابقة:

قام دهب وآخرون (1991) بدراسة عنوانها "تعريب وتقنيين مقياس اوستبرج لتحديد نمط الإيقاع الحيوي وهدفت الدراسة إلى اختبار مصداقية مقياس نمط الإيقاع الحيوي ومـــدى صلاحية تطبيقه واستخدم الباحثون المنهج الوصفي ودلت النتائج على ضرورة استخدام مقياس الإيقاع الحيوي المعرب والمقنن عند تحديد خصائص نمط الإيقاع الحيوي لأفــراد النـــاطقون بالعربية لترشيدها في المجال الرياضي.

قام دهب (1993) بدراسة عنوانها " الرتم البيولوجي لجسم الرياضـــي كمؤشـــرات لمعدلات التحصيل الدراسي والنشاط البدني" وتهدف هذه الدارسة إلى تحديد النمط البيولوجي لأفراد عينة البحث، تحديد الرتم البيولوجي عن طريق بـــرامج الكمبيـــوتر للرياضـــيين ذوي المستويات العالية، وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي واشتملت العينة على 154 طالب مـــن المدرسة العليا للاساتذه التربية البدنية والرياضي بجامعة مستغانم الجزائرية واستخدام الباحث استمارة أوستبرج لتحديد نمط الرتم البيولوجي، الحاسب الآلـــي لتحديـــد منحنيـــات الـــرتم البيولوجي، دلت النتائج على تحديد الرتم البيولوجي يعتبر أهم العوامل الهامة لدراسة الكفـــاءة الوظيفية للرياضيين وتوضح بصورة أكثر تحديدا للتغيرات البيولوجية داخل الجسم الرياضي.

قامت بدير (1995) بدراسة بعنوان "أثر تطوير بعض القـــدرات البدنيـــة الخاصـــة الموجهة وفقاً لنمط الإيقاع الحيوي على فاعلية التصويب بالوثب من منطقة الثلاث نقاط فـــي كرة السلة". واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي. وتكونت العينة من (30) طالبة من طالبات الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضية للبنات بالزقازيق. وقد استخدمت الباحثة استمارة تحـــدي النمط وقياسات القدرة البدينة الخاصة بالمهارة قيد الدراسة ودلت نتائج الدراسة أن البرنـــامج التدريبي المقترح قد أدى إلى تطوير القدرات البدنية الخاصة بصورة ايجابية انعكست علـــى

فاعلية التصويب بالوثب من منطقة الثلاث نقاط وأفضل مجموعة كانت مجموعة النمط المسائي والمتفق مع زمن تنفيذ محتوى الوحدات التدريبية.

أجرت عبد الحميد (1996) دراسة بعنوان "تخطيط برنامج التدريب الرياضي وفقا لديناميكية الإيقاع الحيوي وأثرة على زمن عدو 100م لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية الرياضية بالإسكندرية" وهدفت الدراسة للتعرف على تأثير تخطيط برنامج تدريب وفقا لديناميكية الإيقاع الحيوي على زمن 100م عدو واستخدام المنهج التجريبي واشتملت العينة على (24) عداء من مدرسة السواحل الإعدادية الرياضية ودلت النتائج على وجود تباين بين أنماط الإيقاع الحيوي اليومي، والنمط الغير منتظم هو الأكثر شيوعا وهناك تأرجح في زمن 100م عدد على مدار ساعات اليوم.

أجرى مصطفى (1997) دراسة بعنوان "تأثير الإيقاع الحيوي على تحسين مستوى الأداء الحركي لدى متسابق الغطس" وهدفت الدراسة للتعرف على تأثير الإيقاع الحيوي على مستوى الأداء الحركي لمتسابق الغطس واستخدام المنهج الوصفي وتكونت العينة من لاعبين غطس على المستوى الدولي ودلت نتائجه أنه من خلال الأبحاث يمكن توفير قاعدة معلومات يمكن الاستفادة منها في تحديد مواعيد التدريب وفقا لنمط الإيقاع الحيوي للاعبين ومراعاته في مراحل الخطط السنوية من حيث الإعداد العام والخاص وفترات المنافسة.

أجرت بسيوني (1998) دراسة بعنوان "تأثير برنامج مقترح على بعض القدرات البدينة الخاصة ومستوى الأداء المهاري في كرة الطائرة وفقا لنمط الإيقاع الحيوي" وهدفت الدراسة للتعرف على تأثير البرنامج على القدرات البدنية والمهارية في كرة الطائرة تبعا لنمط الإيقاع الحيوي، مدى تأثير نمط الإيقاع الحيوي على تحسين القدرات البدينة والمهارية واستخدام المنهج التجريبي واشتملت العينة على (43) طالبة من الفرقة الرابعة بكلية التربية

الرياضية للبنات القاهرة ودلت النتائج على وجود فروق دالة إحصائيا بين الثلاث أنماط لصالح الصباحي في القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في الكرة الطائرة وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتين النمط غير المنتظم والمسائي ولصالح غير المنتظم في القدرات البدنية ومستوى الأداء المهاري في الكرة الطائرة.

أجرت مايسة (1998) دراسة عنوانها "تأثير اختلاف الإيقاع الحيوي على بعض المتغيرات البيولوجية والمستوى المهاري في السباحة" واستهدفت الدراسة تطبيق تدريبات السباحة على ثلاثة مجموعات ذات إيقاعات حيوية مختلفة في توقيت واحد والتعرف على الفروق بين المجموعات التي تدربت وفقا لإيقاعها الحيوي والمجموعات الأخرى في بعض المتغيرات البيولوجية بالإضافة إلى هذه الفروق في تنمية بعض الصفات البدنية الهامة في السباحة ومستوى الأداء المهاري لسباحة الزحف على البطن واستخدام المنهج التجريبي واشتملت العينة على (60) طالبة من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنات بالزقازيق ودلت النتائج إلى أن اختلاف الإيقاع الحيوي يؤثر تأثيرا فعالا على المتغيرات البيولوجية والبدنية ومستوى الأداء المهاري في السباحة.

قامت البحار (1998) بدراسة عنوانها "علاقة الإيقاع الحيوي بمستوى الانجاز الرياضي للاعبات الجمباز الإيقاعي ذات المستوى العالمي" وهدفت الدراسة التعرف على الإيقاع الحيوي وعلاقة بمستوى الانجاز الرياضي واستخدام المنهج الوصفي واشتملت العينة على (18) عينة من المشتركات في بطولات العالم الخمس الأخيرة ودلت النتائج على وجود ارتباط معنوي بين الإيقاع الحيوي العام ومستوى الانجاز الرياضي كما دلت النتائج إلى أن الإيقاع كان له القدرة على التنبؤ بمستوى الانجاز.

قامت حجازي (1998)بدراسة بعنوان "نمط الإيقاع الحيوي وتـأثيره علـى بعـض الدلالات الفسيولوجية ومستوى الأداء في رياضة المبارزة" وهدفت الدراسة للتعرف على تأثير نمط الإيقاع الحيوي على بعض الدلالات الفسيولوجية والقدرات البدنية الخاصـة ومـستوى الأداء في رياضة المبارزة واستخدام المنهج التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (38) طالبة من طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية بالسادات ودلت النتائج على أنه يؤثر الإيقاع الحيوي على مدى التكييف للجهد البدني من خلال البرنامج التعليمي حيث تفوقت المجموعـة التجريبية على المجموعة الضابطة في نسب التحسن في جميع متغيرات البحث الفـسيولوجية والبدنية والمهارية.

وأجرى نصار (1999) دراسة بعنوان "العلاقة بين الإيقاع الحيوي والقوة العـضلية وهدفت الدراسة لإيجاد العلاقة بين الإيقاع الحيوي بمكوناته الثلاثة وإيقاعه العام وبين القـوة العضلية بأنواعها الثلاثة والقوة العضلية العامة، واستخدام المنهج الوصفي واشـتملت العينـة على (32) لاعبا (16) لاعبا من منتخب المصري الاولمبي لكرة اليد (16) لاعب لمنتخـب المصري لألعاب القوى وأشارت النتائج لوجود ارتباط بين الإيقاع البدني منفـردا دون بـاقي مكونات الإيقاع الحيوي مع القوة العظمى، وعدم وجود علاقة بين الإيقاع الحيـوي العقلـي والقوة العضلية.

قامت الحسانين (1999) بدراسة بعنوان" تحديد نمط الإيقاع الحيوي وعلاقة بالانجاز الرقمي لسباحي 100م" هدف البحث للتعرف على نمط الإيقاع الحيوي لدى السباحين والعلاقة بينة وبين الانجاز الرقمي لسباحة 100م وبعض المتغيرات الفسيولوجية واختلاف تغير الوقت واستخدام المنهج الوصفي وتكونت العينة من (16) سباح تراوحت أعمارهم بـين 12 – 17 سنة ودلت اللنتائج أنه لا يوجد فروق معنوية بين الأنماط الثلاثة في المتغيرات الفـسيولوجية

وتوجد فراق دالة بين النمط الصباحي وغير المنتظم في زمن 200م والمستوى الرقمي وتوجد فروق في مستوى الأداء بين الأنماط الثلاثة في زمن 100م عند القياس لصالح النمط الغيــر منتظم.

أجرى السيد (1999) دراسة بعنوان"مستوى الأداء الوظيفي لبعض مسابقات الميدان والمضمار وعلاقة ببعض المتغيرات الوظيفية والبدنية والإيقاع الحيوي لدى طــلاب قــسم التربية الرياضية بجامعة الأزهر" وهدفت الدراسة للتعرف إلى مستوى الأداء لبعض مسابقات الميدان والمضمار وعلاقته بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية والتعرف على فــروق بــين الطلاب مختلفين الإيقاع الحيوي في كل من المتغيرات الوظيفيــة والبدنيــة ومــستوى الأداء واستخدام الباحث المنهج الوصفي وتكونت العينة من (108) طالبا ودلــت النتــائج وجــود فروق دالة إحصائيا بين مجموعات الأنماط في متغيرات معدل النبض والقدرة العضلية وقوة عضلات الرجلين وقوة عضلات الظهر ولصالح النمط الصباحي على المسائي وعدم وجــود فروق دالة إحصائيا بين المجموعات في مستوى الأداء للمسابقات المختارة.

قام الهواري (1999) بدراسة عنوانها " العلاقة بين الإيقاع الحيــوي وكــل مــن القدرات البدينــة الخاصــة وبعــض الخــصائص الوظيفيــة ومــستوى الانجــاز للاعبــي المصارعة"وهدفت الدراسة للتعرف على الدور الذي يلعبه نمط الإيقــاع الحيــوي وبعــض الخصائص الوظيفية ومستوى إلا نجاز للاعبي المصارعة واستخدم المنهج الوصفي وتكونت عينة الدراسة من (130) لاعبا تحت سن 20 سنة من لاعبي محافظة المنوفيق ودلت النتــائج أنه كانت مجموعة النمط المسائي أكثر المجموعات استقرار في المستوى تلاها الغير منــتظم ثم مجموعة النمط الصباحي، واشتكت المجموعات الثلاثة على أن الفترة من (1-4) تعتبــر فترة هبوط المستوى.

أجرى العطار (2000) دراسة بعنوان "دراسة تحليلية لديناميكية الإيقـاع الحيـوي وعلاقة بالإصابات الرياضية لدى لاعبي المستويات في بعض رياضات المنازلات" و هـدفت الدراسة للتعرف على ديناميكية الإيقاع الحيوي وأنواع الإصابات والعلاقة بـين الإصـابات والإيقاع الحيوي، واستخدم المنهج الوصفي واشتملت العينة على (305) لاعبـاً (درجـة أول ومنتخب) في رياضيات (الملاكة، كارتية، جودو) ودلت النتائج على أن النمط المسائي كـان أكثر الأنماط شيوعا تليه الصباحي ثم غير المنتظم وتوجد علاقة ايجابية بين النمط الحيـوي ونتائج البطولات والإصابة الرياضية.

قامت حنفي (2002) بدراسة بعنوان "الإيقاع الحيوي اليومي وأثرة على مستوى أداء بعض الوثبات في الجمباز الإيقاعي بالمرحلة السنية (5-7) سنوات" وهدفت الدراسـة إلـى معرفة تأثير الإيقاع الحيوي على مستوى الأداء المهاري للوثبات في الجمباز الإيقاعي كمجال علمي جديد للأنشطة الرياضية استخدام المنهج التجريبي على مجموعة واحدة وعـددها (20) مبتدئة توصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة ذات النمط الغير منتظم عن النمط الصباحي في القدرات البدنية الخاصة بالمهارة المتعلقة ومستوى الأداء المهاري للوثبات قيد البحث.

أجرى البطاوي (2002) دراسة بعنوان "العلاقة بين الإيقاع الحيوي وبعض القدرات البدينة الخاصة للاعبي الطائرة" هدفت الدراسة إلى التعرف على منحنيات الإيقـاع الحيـوي والعلاقة بين الإيقاع الحيوي واللياقة البدنية الخاصة لكرة الطائرة استخدم المنهج الوصفي وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية من منتخب جامعة المتوفية لكرة الطائرة وبلغ حجم العينة (16) لاعبا توصلت الدراسة إلى وجود علاقة طردية بين الإيقاع الحيـوي البـدني وأداء الوثـب العمودي. كما وجد علاقة سلبية بين الإيقاع الحيوي البدني والسرعة وعدم وجود علاقة بـين الإيقاع الحيوي البدني ورمي كرة السلة والرشاقة والمرونة ويوجد علاقة سلبية بين الإيقـاع

الانفعالي وبين الوثب العمودي بينما علاقة طردية مع المرونة وعدم وجود علاقة بيئية بين الوثب العريض ورمي كرة السلة والرشاقة والسرعة عدم وجود علاقة بين الإيقاع الحيوي العقلي وبين اللياقة البدنية الخاصة بلاعبي الكرة الطائرة.

قام حمودات (2004) بدراسة بعنوان "تأثير الإيقاع الحيوي على بعض المتغيرات البدينة والانفعالية والعقلية لطلاب كلية التربية الرياضية" وهدفت الدراسة للتعرف على الفروق في القدرات البدنية والانفعالية والعقلية وفقا للأيام منحنيات الإيقاع الحيوي المختلفة، مقارنة القدرات البدينة والانفعالية والعقلية ليوم الميلاد مع هذه القدرات في مراحل الإيقاع الحيوي المختلفة واستخدام المنهج الوصفي ودلت النتائج على عدم تطابق الإيقاعات الحيوية البدنية والانفعالية والعقلية مع نتائج الاختبارات بشكل مطلق إلا أن هناك اتفاق في بعض المراحل في كل من الإيقاع البدني والانفعالي والعقلي إذ تحقق أفضل انجاز فيها في مرحلة القمة وعدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين مراحل الإيقاع الحيوي في القدرات البدنية السرعة والتحمل العضلي والتحمل الدوري والرشاقة والدقة ووجود علاقة مع المرونة والقوة الانفجارية.

ثانيا: الدراسات الأجنبية

أجرى ويللي (Wiley, 1990) دراسة بعنوان "الدورة الحيوية اليومية للانجاز لدى الطلبة الرياضيين" وذلك بهدف المقارنة بين قوة الطرفين العلويين والسفليين والتغيرات الحيوية اليومية في الوظائف الفردية المتصلة بقدرة الأداء للجنسين واستخدم المنهج التجريبي على عينة قوامها (25) لاعباً، (21) لاعبة بمتوسط عمر (22) سنة، وكانت أهم النتائج وجود تباين في الحد الأقصى للعضلات وقدرتها على الأداء على مدار 24 ساعة ووجود تباين بين

الرجل والمرأة من حيث القوة القصوى بقوة والقدرة ولا توجد فروق في قوة القبضة بين الرجل والمرأة.

أجرى اورتيجا (Ortega, 1990) دراسة بعنوان "أثر برنامج تدريبي مقترح على مراحل الرتم البيولوجي وعلاقته ببعض المتغيرات الفسيولوجية لدى السباحين" حيث تكونت العينة من (72) سباحاً من لاعبين المتميزين في رياضة السباحة حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة حيث تم تدريب المجموعة التجريبية وفقاً لمنحنيات الإيقاع الحيوي للسباحين وتم استخدام المنهج التجريبي وتوصلت النتائج إلى أن أفضل الأرقام لدى المجموعتين تم تسجيلها في المرحلة الايجابية تليها السلبية تليها الحرجة، عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين من حيث التحسن في المستوى الرقمي. أما المتغيرات الفسيولوجية فقد تطابقت مع مراحل الرتم البيولوجي بنسب متفاوتة ما بين (59% - 68%).

أجرى بريان (Bryan, 1990) دراسة بعنوان الإيقاع الحيوي وأداء القوة العضلية" واستهدفت الدراسة التعرف على حجم العلاقة بين الإيقاعات البيولوجية والقوة العضلية والتعرف على حجم الاختلاف في أداء القوة العضلية في أوقات مختلفة أثناء اليوم واشتملت عينة الدراسة على (19) لاعب تراوحت أعمارهم (12-23) سنة واستخدم المنهج الوصفي واشتملت القياسات والاختبارات على استمارة تحديد نمط الإيقاع الحيوي واختبار قوة الطرف العلوي وأيضا الطرف السفلي في (3) اختبارات لكل منهم ودلت النتائج على وجود اختلاف في أداء القوة العضلية في مدى الفترات الأربعة لكل (6) ساعات كما سجل أفراد العينة أدنى الدرجات في الصباح وازداد الأداء أثناء النهار.

أجرى ريللي (Reilly, 1990) دراسة بعنوان "الإيقاعات الحيوية البشرية والتمرينات" بهدف التعرف على العلاقة بين مستوى الأداء للتمرينات ومنحى درجة الحرارة،

واستخدام المنهج الوصفي ودلت النتائج إلى أن هناك أنواع تمرينات ترتبها بصورة شديدة بمنحى درجة حرارة الجسم الذي يرتفع للأقصى معدلاته في أول فترات المساء وأن الوقت الأمثل من اليوم لأداء التمرينات يحدد بنوع النمط الحيوي للفرد.

قام اكيس (Akis, 1990) بدراسة بعنوان "التغيرات الموسمية في أشكال اللياقة البدنية في المنافسات" وهدفت الدراسة لإيجاد العلاقة بين شدة حمل التدريب خلال الموسم الرياضي وانعكاسها على الإيقاع الحيوي، واستخدام المنهج الوصفي وتكونت العينة من (48) لاعب من لاعبي المنافسات الرياضية المختلفة (كرة يد، سباحة، العاب قوى) ودلت النتائج على حدوث تغيرات فسيولوجية وتغيرات في مستويات هرمونات البلازما تبعا لشدة التدريب وفترات التعب كما أن المواسم التدريبية قد تؤدي إلى تحسن وظيفي هام للنظام الدوري التنفسي.

قام اكسربيني (Xu – Benli, 1991) بدراسة بعنوان "أثر الإيقاع الحيوي على قدرات الرياضيين والأداء التنافسي" وهدفت إلى دراسة الإيقاع الحيوي ليوم متعدد الإيقاعات للقوة والحركة والذكاء الرياضي وأثرها على مختلف الرياضيات لدى مجموعات مختلفة من الرياضيين وتطبيقاتها وتنظيماتها المتغيرة في قدرات الرياضي وتوصلت الدراسة إلى أن أثر الإيقاع الحيوي على قدرات الرياضي والأداء التنافسي هي حقيقة موضوعية.

قام ريلي وجاريت (Reilly, Garrett, 1998) بدراسة بعنوان "الاستقصاء والبحث عن التباين والتفاوت أثناء النهار في أداء تمرينات التحمل" وهدفت الدراسة للتعرف على أسباب اختلاف وتفاوت مستوى أداء تمرينات التحمل مع ارتباطها بدرجة حرارة الجسم خلال اليوم التدريبي وأثر التمرينات المستمرة على إحداث ارتفاع ما واضح في درجة الحرارة الجسم واستخدام المنهج الوصفي وتكونت العينة من (7) من اللاعبين تتراوح أعمارهم من

(19-22) سنة ودلت النتائج إلى أن درجة الحرارة ومعدل ضربات القلب كانا اقل في الصباح عنه في المساء واستمرار درجة الحرارة الأقل للجسم في الصباح على طول التمارين.

قام كرامير وآخرون (Kraemer etal, 1998) بدراسة بعنوان "مؤثرات الإيقاعات الحيوية الدورية على القدرة الوظيفية للعضلات والاستجابات الفسيولوجية" وهدفت الدراسة للتعرف على إذا ما كان الأداء العضلي والاستجابات الفسيولوجية المختارة لتمارين المقاومة قد تأثرت على نحو هام بالمؤثرات المتعلقة بالتوقيت خلال اليوم واستخدام المنهج الوصفي وتكونت العينة من (10) رجال من المديرين ودلت النتائج على أن أداء بعض العضلات الأعلى تباين وتفاوت داخل الجزء من اليوم وذلك إذا تم أداء التدريب على نحو متماثل إلا أن هذه التباين هو أمر مرتبط بسرعة الحركة.

التعليق على الدراسات السابقة:

لقد ألقت الدراسات العربية والأجنبية الضوء على كثير من الجوانب و النقاط التي تفيد الدراسة والبحث الذي يقوم به الباحث كما أنها أظهرت نوع الارتباط والعلاقة بين الدراسات بعضها البعض وبذلك تحقق الوضوح وتمهد الطريق أمام الباحث، لتحديد خطة البحث والمنهج المناسب والعينة وأسلوب اختيارها وكذلك الأساليب الإحصائية المناسبة، كما أوضحت ما المناسب من الأدوات اللازمة والاختبارات التي تفيد في البحث وأظهرت أهم النتائج، ومن ثم مقارنتها بنتائج الدراسة الحالية للباحث مما يساعد على توضيحها وتفسيرها، وقد أمكن استخلاص ما يلي:

اجرين معظم الدراسات في فترة التسعينات حيث أن مجال الإيقاع الحيوي يعتبر من المجالات الحديثة، وتنوعت الإعداد المختارة في العينة وفقاً لطبيعة وأهداف كل بحث وكذلك اختيارها وتقسيمها.و أن معظم الدراسات اتفقت على أهمية تحديد نمط الإيقاع الحيوي وتحديد

منحنيات الإيقاع الحيوي للأفراد حيث يعتبر من العوامل الهامـــة لدراســـة كفـــاءة الأجهـــزة الوظيفية للرياضيين كما اتفقت على أنه توجد علاقة بين الإيقاع الحيوي للفرد ومستوى الأداء الرياضي. كما اتفقت بعض الدراسات على استخدام المنهج الوصفي والبعض الأخر اســـتخدم المنهج التجريبي. وتناولت الدراسات عدة متغيرات بدنية ومهارية وفسيولوجية.

ويشير الباحث أنه من خلال العرض السابق للدراسات السابقة قد استطاع الاهتـــداء في تحديد أهداف الدراسة والمنهج المستخدم وكذلك الأسلوب الإحصائي المناســـب لطبيعـــة الدراسة والذي يحقق الدقة المناسبة للدراسة .وتميزت هذه الدراسة بأنها أخذت الإيقاع الحيوي البدني منفصلا عن باقي الإيقاعات ودراسة تأثيره على لاعبي كرة اليد وهي لعبـــة جماعيـــة واختيار العينة من أندية مختلفة وتم القياس لكل لاعب بأيام خاصة به تختلف عن الآخرين.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج الوصفي لمناسبته لطبيعة وأهداف الدراسة.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من لاعبي كرة اليد لأندية الدرجة الأولى في الأردن والبالغ عددهم(128)لاعبا.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (14) لاعباً من لاعبي كرة اليد في الأردن (درجة أولى، منتخب) تراوحت أعمارهم من 20- 29 سنة. وتم اختيارهم بالطريقة العمدية والذين يمثلون أفضل المستويات في أنديتهم.

أدوات الدراسة:

استخدم الباحث الأدوات والاختبارات التالية في إجراء الدراسة:

أولاً: تم استخدم الحاسب الآلي عن طريق برنامج (Biowin) المعد خصيصاً لقياس الإيقاع الحيوي ومكوناته ، وذلك بإدخال تاريخ ميلاد اللاعب وإدخال تاريخ القياس في برنامج منحنيات الإيقاع الحيوي. فقد قام الباحث بجمع أكثر من (7) برامج مختلفة للحاسب الآلي لإيجاد الإيقاع الحيوي من شبكة الانترنت وقد اختار برنامج (Biowin) لأنه الأكثر دقة ووضوحا بين البرامج.

ثانياً: قام الباحث باختيار الاختبارات البدنية التي تتفق مع هدف وطبيعة الدراسة وتصلح لقياس القدرات البدنية الخاصة بكرة اليد والتي طبقت في الكثير من البحوث والدراسات السابقة والتي تتميز بصدق وثبات عالي واقر بصلاحيتها كثير من الخبراء والعلماء المختصين وتم أداء اختبار واحد لكل قدرة من قبل اللاعبين. ملحق رقم (1) يوضح الاختبارات وكيفية أداءها .

-الأدوات المستخدمة لأداء الاختبارات هي: ملعب كرة اليد، شريط قياس لقياس المسافة، جهاز الديناموميتر لقياس قوة القبضة، ساعة إيقاف لقياس الزمن ، وإقماع بلاستيكية، ومقاعد سويدية. والاختبارات هي:

1- اختبار الوثب الطويل ←—— لقياس القدرة (Power).

2- اختبار قوة القبضة ←—— لقياس القوة العضلية.

3- اختبار عدو 30م ←—— لقياس السرعة الانتقالية.

4- اختبار ثني الجذع من الجلوس الطويل ←—— لقياس المرونة.

5- اختبار 20م جري متعرج ←—— لقياس الرشاقة.

ثالثاً: تم استخدام مقياس (اوستبيرج Ostberg) المعدل بواسطة استبيانوف Stipanov والمعربة بواسطة أبو العلا عبد الفتاح وصبحي حسانين لتحديد نمط الإيقاع الحيوي لدى الأفراد وهو اختبار يتكون من 23 سؤال يقوم المختبر بالإجابة على هذه الأسئلة وأمام كل سؤال عدة إجابات يختار ما يوافقه في الإجابة بحيث يكون لكل سؤال درجة في مجموع هذه الإجابات حيث تمثل درجة أمام مقياس للدرجات ويحصل المختبر في نهاية تطبيق الاستمارة على مجموع يدل على نمطه وبالتالي تعطي نوعية نمطه درجة ومن خلال مفتاح التصحيح

للإجابات يتراوح ما بين أنواع الأنماط الثلاثة. وفي مقدمة الاختبار بعض التعليمات بالنسبة للمختبرين وما يجب مراعاته عند التطبيق. ملحق رقم (2).

كما قام الباحث بتصميم استمارة لجميع أفراد العينة تشتمل على جميع الاختبارات البدنية ومنحنيات الإيقاع الحيوي البدني وتاريخ إجراء الاختبارات ونتيجة كل فرد في هذه الاختبارات كبطاقة تسجيل لجمع المعلومات. ملحق رقم (3).

تطبيق الدراسة

قام الباحث بقياس وتحديد الإيقاع الحيوي البدني بمكوناته الثلاثة (المرحلة الايجابية – السلبية – اليوم الحرج) لكل لاعب على حده لأفراد عينة الدراسة وتحديد ثلاث أيام للاعب خلال الشهر عن طريق برنامج الحاسب الآلي الخاص بمثل هذه الدراسات للقيام بإجراء الاختبارات للقدرات البدنية في الأيام المحددة والتي تمثل المراحل الثلاث للإيقاع البدني.

حيث بدأ إجراء الاختبارات في 20/ 2007/1م وانتهى في 2007/3/3م لجميع اللاعبين وكان توقيت المساء الإجراء الاختبارات لأفراد العينة في الساعة 6 و7.30 مساءاً. وكانت الاختبارات تتم بعد عملية الإحماء الجيد من قبل اللاعبين. وقد قام الباحث بالاستعانة بزملاء طلاب في درجة الماجستير في التربية الرياضية حيث قام الباحث بتدريب فريق العمل على جمع البيانات من عينة الدراسة عند إجراء الاختبارات والملحق رقم (4)يوضح أسماء الزملاء الطلاب المساعدين.

كما تم قياس نمط الإيقاع الحيوي للاعبين باستخدام مقياس (اوستبرج) المعدل وذلك بعد الانتهاء من جميع الاختبارات الخاصة بالقدرات البدنية للاعبين.

متغيرات الدراسة

اشتملت الدراسة على المتغيرات التالية:

المتغيرات المستقلة:

مراحل الإيقاع الحيوي البدني:

- المرحلة الايجابية.
- المرحلة السلبية.
- اليوم الحرج.

نمط الإيقاع الحيوي:

- النمط المسائي.
- النمط الصباحي.
- النمط غير المنتظم.

المتغيرات التابعة:

بعض القدرات البدنية الخاصة في كرة اليد:

- القوة العضلية.
- المرونة.
- السرعة.
- القدرة.
- الرشاقة.

المعالجة الإحصائية:

تم الاستعانة بالحاسب الآلي وباستخدام الحزمة الإحصائية (SPSS) لمعرفة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية. كما تم استخدام تحليل التباين ذو القياسات المتكررة واختبار توكي للمقارنات البعدية.

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها

يتناول هذا الفصل عرضا للنتائج التي توصلت إليها الدراسة مـن خـلال المعالجـة الإحصائية والتي هدفت إلى التعرف على تأثير الإيقاع الحيوي البدني على بعـض القـدرات البدنية الخاصة في كرة اليد، وفي ما يلي عرض لنتائج الدراسة وفقا لأسئلة الدراسة:

أولاً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

"هل تختلف المنحنيات البيانية للإيقاع الحيوي البدني بين أفراد عينة الدراسة؟"

للإجابة على هذا السؤال تم استخدام الحاسب الآلي عند طريـق برنـامج (Biowin) المعد خصيصا لقياس الإيقاع الحيوي البدني ومكوناته ومراحله وإعطاء المنحنيات البيانية لكل فرد من أفراد عينة الدراسة والملحق رقم (5) يوضح المنحنيات الإيقاعية البدنية لكل لاعـب من أفراد العينة طوال فترة القيام بالاختبارات البدنية.

ثانياً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

"هل يوجد تأثير للإيقاع الحيوي البدني بمراحله الثلاثة (الايجابية،السلبية، اليـوم الحرج) على بعض القدرات البدنية الخاصة بكرة اليد (القوة، القدرة، السرعة، المرونـة، الرشاقة) لأفراد عينة الدراسة؟"

للإجابة على هذا السؤال تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافـات المعياريـة وتحليل التباين ذو القياسات المتكررة والجـدول رقـم (1) يوضـح المتوسـطات الحـسابية والانحرافات المعيارية لأثر مراحل الإيقاع الحيوي البدني على القدرات البدنية قيد الدراسة:

الجدول رقم (1)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمراحل الإيقاع الحيوي البدني تبعاً للقدرات البدنية (ن = 14)

المتغير	مراحل الإيقاع الحيوي	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
السرعة	الايجابية	4.46	0.18
	السلبية	4.46	0.41
	الحرجة	4.51	0.22
قوة القبضة (اليد اليمنى)	الايجابية	58.71	10.45
	السلبية	56.14	10.12
	الحرجة	54.14	10.92
قوة القبضة (اليد اليسرى)	الايجابية	53.93	11.12
	السلبية	52.36	10.55
	الحرجة	52.43	11.40
القدرة	الايجابية	2.42	0.9
	السلبية	2.34	0.20
	الحرجة	2.30	0.16
المرونة	الايجابية	16.36	6.96
	السلبية	13.86	6.55
	الحرجة	12.39	7.88
الرشاقة	الايجابية	3.71	0.41
	السلبية	3.75	0.39
	الحرجة	3.81	0.39

يتضح من جدول رقم (1) أن هناك فروق ظاهرية في متوسطات مراحل الإيقاع الحيوي البدني يعزى لمتغير القدرات البدنية ولتحديد مصادر تلك الفروقات تم استخدام تحليل التباين ذو القياسات المتكررة والجدول رقم (2) يوضح ذلك:

جدول رقم (2)

نتائج تحليل التباين ذو القياسات المتكررة بين مراحل الإيقاع الحيوي البدني على متغيرات القدرات البدنية قيد الدراسة (ن = 14)

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحدية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
السرعة	بين الأفراد	1.96	13	0.15		
	داخل الأفراد	1.52	28	0.05		
	بين القياسات	0.23	2	0.11	2.35	0.11
	المتبقي	1.29	26	0.04		
	المجموع	3.49	41	0.08		
قوة القبضة (اليد اليمنى)	بين الأفراد	4204.66	13	323.43		
	داخل الأفراد	246.66	28	8.80		
	بين القياسات	147.04	2	73.52	19.18	*0.000
	المتبقي	99.61	26	3.83		
	المجموع	4451.133	41	108.56		
قوة القبضة (اليد اليسرى)	بين الأفراد	4518.2	13	347.56		
	داخل الأفراد	253.3	28	9.04		
	بين القياسات	22.0	2	11.02	1.23	0.30
	المتبقي	231.2	26	8.89		
	المجموع	4771.6	41	116.38		
القدرة	بين الأفراد	1.29	13	0.099		
	داخل الأفراد	0.18	28	0.006		
	بين القياسات	0.10	2	0.54	18.14	*0.000
	المتبقي	0.077	26	0.003		
	المجموع	1.47	41	0.036		
المرونة	بين الأفراد	1943.6	13	149.51		
	داخل الأفراد	166.8	28	5.95		
	بين القياسات	112.5	2	56.25	26.92	*0.000
	المتبقي	54.32	26	2.08		
	المجموع	2110.5	41	51.47		
الرشاقة	بين الأفراد	6.27	13	0.482		
	داخل الأفراد	0.158	28	0.005		
	بين القياسات	0.065	2	0.032	9.18	*0.001
	المتبقي	0.093	26	0.003		
	المجموع	6.436	41	0.157		

*ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

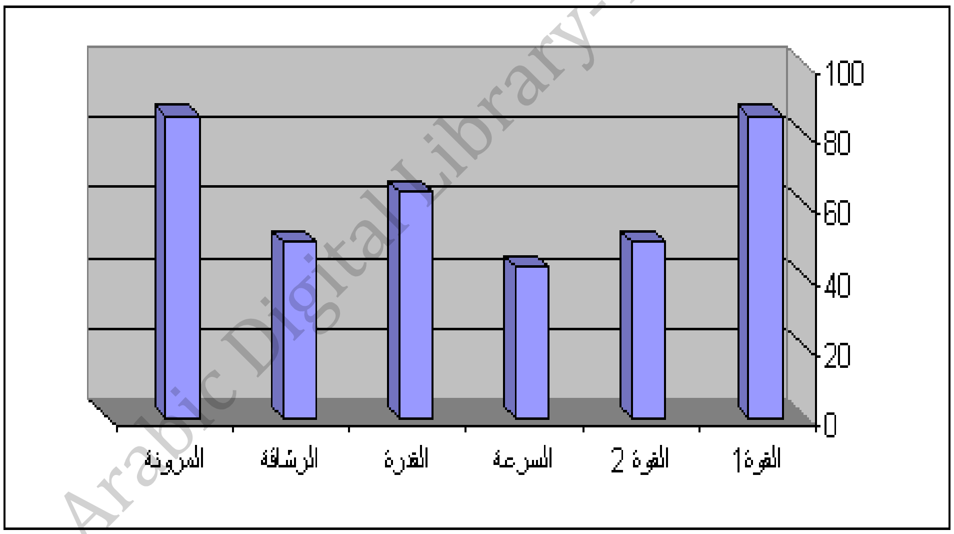
يتضح من الجدول رقم (2) إلى أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين مراحل الإيقاع الحيوي البدني والقدرات البدنية قيد الدراسة على متغيرات قوة القبضة لليد اليمنى والقدرة والمرونة والرشاقة حيث كانت قيمة (ف) المحسوبة على التوالي (19.18، 18.14،

26.92، 9.18). أي أنه يوجد فروق بين مراحل الإيقاع الحيوي البدني (الايجابية، الـسلبية، اليوم الحرج) لمتغير القدرات البدنية ولصالح المرحلة الايجابية يليها السلبية ثم اليوم الحرج.

كما يتضح من الجدول عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مراحـل الإيقـاع الحيوي البدني على متغير السرعة الانتقالية وقوة القبضة لليد اليسرى حيث كانت قيمــة (ف) المحوسبة (2.35، 1.23).

الشكل رقم(4)

النسب المئوية لتطابق نتائج اختبارات القدرات البدنية مع مراحل الإيقاع الحيوي البدني لدى اللاعبين (ن=14)



الشكل رقم (4) يوضح النسب المئوية للاعبين الذين انطبقت عليهم نظريــة الإيقــاع الحيوي أو الذين تطابقت نتائج الاختبارات مع منحنيات الإيقاع الحيوي البدني الخاصة بكــل لاعب حسب المتغيرات البدنية قيد الدراسة، ونجد أن قوة القبضة (لليد اليمنى) والمرونة كانتا من أكثر القدرات تطابقا مع الإيقاع الحيوي البدني بنسبة 85,7% تليهما القدرة بنسبة مئويــة 64,8% ثم الرشاقة 50%،وقوة القبضة لليد اليسرى 50% وأخيرا السرعة بنسبة 42,8%.

ثالثا: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

"هل يختلف نمط الإيقاع الحيوي(صباحي،مسائي،غير منتظم) بين أفراد عينة الدراسة؟"

للإجابة على هذا السؤال قام الباحث بتطبيق مقياس اوستبرج المعدلة بواسطة استيبانوف والمعربة بواسطة أبو العلا وحسانين وذلك لتحديد نمط الإيقاع الحيوي لأفراد عينة الدراسة، والجدول رقم (3) يوضح توزيع أفراد العينة على الأنماط الثلاثة حسب نتائج التقويم للمقياس.

جدول رقم (3)

توزيع أفراد عينة الدراسة على الأنماط الثلاثة وفقا لنتيجة مقياس اوستبرج(ن = 14)

نوع النمط	العدد	النسبة المئوية
النمط الصباحي	2	%14.3
النمط المسائي	5	%35.7
النمط غير المنتظم	7	%50
المجموع	14	%100

حيث يتضح من جدول رقم (3) أن أعلى نسبة للاعبين أفراد عينة الدراسة كانت للنمط غير المنتظم حيث بلغ (7) لاعبين بنسبة 50% في حين عدد لاعبي النمط المسائي (5) بنسبة 35.7% وكان لاعبي النمط الصباحي اقل عدد حيث كان عددهم (2) لاعب بنسبة 14.3%.

رابعاً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

"هل يوجد علاقة بين أنماط الإيقاع الحيوي وبعض القدرات البدنية الخاصة بكرة اليد (القوة، القدرة، السرعة،المرونة، الرشاقة) لأفراد عينة الدراسة؟"

تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل التباين الأحادي واختبار توكي للمقارنات البعدية. والجدول رقم (4) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأنماط الإيقاع الحيوي تبعا للقدرات البدنية.

جدول رقم (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأنماط الإيقاع الحيوي تبعا للقدرات البدنية قيد الدراسة (ن = 14)

المتغير	النمط	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
السرعة	الصباحي	4.46	0.038
	المسائي	4.54	0.05
	غير المنتظم	4.55	0.26
القوة (اليد اليمنى)	الصباحي	60.27	12.00
	المسائي	46.33	2.65
	غير المنتظم	56.38	8.85
القوة (اليد اليسرى)	الصباحي	56.13	8.63
	المسائي	42.33	4.45
	غير المنتظم	53.62	11.81
القدرة	الصباحي	2.29	0.25
	المسائي	2.24	0.07
	غير المنتظم	2.43	0.12
المرونة	الصباحي	12.17	7.52
	المسائي	18.33	12.29
	غير المنتظم	14.48	4.45
الرشاقة	الصباحي	3.53	0.086
	المسائي	4.59	0.134
	غير المنتظم	3.67	0.18

يتضح من جدول رقم (4) أن هناك فروقا ظاهرية في متوسطات الأنماط الإيقاعيـــة الحيوية يعزى لمتغير القدرات البدينة قيد الدراسة ولتحديد مصادر تلك الفروقات تم استخدام تحليل التباين الأحادي. والجدول رقم (5) يوضح ذلك.

جدول رقم (5)

تحليل التباين الأحادي لأنماط الإيقاع الحيوي تبعا للقدرات البدنية قيد الدراسة

المتغير	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحدية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
السرعة	بين المجموعات	0.574	2	0.037	0.422	
	داخل المجموعات	3.42	39	0.088		659.
	الكلي	3.49	41			
قوة القبضة 1(اليد اليمنى)	بين المجموعات	832.11	2	416.05	4.48	
	داخل المجموعات	3619.21	39	92.80		*0.01
	الكلي	4450.33	41			
قوة القبضة 2(اليد اليسرى)	بين المجموعات	837.60	2	418.80	4.15	
	داخل المجموعات	3934.01	39	100.87		*0.02
	الكلي	4771.61	41			
القدرة	بين المجموعات	0.267	2	0.134	4.31	
	داخل المجموعات	1.210	39	0.031		*0.02
	الكلي	1.470	41			
المرونة	بين المجموعات	166.12	2	2.519	1.66	
	داخل المجموعات	1944.40	39	0.036		0.202
	الكلي	2110.53	41			
الرشاقة	بين المجموعات	5.038	2	2.519	70.28	
	داخل المجموعات	1.398	39	0.036		*0.000
	الكلي	6.436	41			

*ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05)

يتضح من جدول رقم (5) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين أنماط الإيقاع الحيوي لدى أفراد العينة والقدرات البدنية قيد الدراسة في متغير

قوة القبضة لليد اليمنى واليسرى، والقدرة والرشاقة. وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة($\alpha \geq 0.05$) في كل من السرعة الانتقالية والمرونة لأفراد عينة الدراسة.

وللتعرف على أهمية الفروق بين هذه المتوسطات تم استخدام اختبار توكي للمقارنات البعدية في المتغيرات التي دلت على وجود فروق ،وجدول رقم (6) يوضح ذلك:

جدول (6)

المقارنات البعدية لمتوسطات أنماط الإيقاع الحيوي تبعا للقدرات البدنية قيد الدراسة الدالة إحصائيا بطريقة توكي (ن=14)

المتغير	المجموعة (I)	المجموعة (J)	الفروق بين المتوسطين (I-J)	الدلالة الإحصائية
قوة القبضة (لليد اليمنى)	مسائي	صباحي	*13.93	0.13
		غير منتظم	3.89	0.464
	صباحي	مسائي	*-13.93	0.013
		غير منتظم	-10.05	0.075
	غير منتظم	مسائي	-3.89	0.464
		صباحي	10.05	0.075
قوة القبضة (لليد اليسرى)	مسائي	صباحي	*13.80	0.019
		غير منتظم	2.51	0.741
	صباحي	مسائي	*-13.80	0.019
		غير منتظم	-11.29	0.51
	غير منتظم	مسائي	-2.51	0.741
		صباحي	11.29	0.051
القدرة	مسائي	صباحي	0.05	0.842
		غير منتظم	-0.14	0.054
	صباحي	مسائي	-0.05	0.842
		غير منتظم	*-0.019	0.50
	غير منتظم	مسائي	0.14	0.054
		صباحي	0.19	0.50
الرشاقة	مسائي	صباحي	*-1.05	0.00
		غير منتظم	-0.14	0.093
	صباحي	مسائي	*1.05	0.00
		غير منتظم	*0.92	0.00
	غير منتظم	مسائي	0.14	0.093
		صباحي	*-0.92	0.00

*ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=0.05)

يتضح من جدول رقم (6) أنه يوجد دلالة إحصائية بين متوسطات مجموعات نمط الإيقاع الحيوي في المتغيرات البدنية الدالة إحصائيا فنجد في قوة القبضة (لليد اليمنى) أنه يوجد دلالة بين النمط المسائي والنمط الصباحي ولصالح النمط المسائي وعدم وجود ارتباط بين الأنماط الأخرى. أما بالنسبة لقوة القبضة (لليد اليسرى) فنجد أنه يوجد دلالة إحصائية أيضا بين النمط المسائي والنمط الصباحي ولصالح النمط المسائي وعدم وجود ارتباط بين الأنماط الأخرى. وفي القدرة يوجد ارتباط ذو دلالة بين النمط الصباحي والنمط غير المنتظم ولصالح النمط غير المنتظم وعدم وجود ارتباط بين الأنماط الأخرى.

أما الرشاقة فيوجد ارتباط ذو دلالة إحصائية بين النمط المسائي والصباحي ولصالح النمط المسائي ووجود ارتباط بين النمط غير المنتظم والنمط الصباحي ولصالح النمط الغير منتظم وعدم وجود ارتباط دال إحصائيا بين النمط المسائي والغير منتظم.

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

"هل تختلف المنحنيات البيانية للإيقاع الحيوي البدني بين أفراد عينة الدراسة؟"

تمهيدا لمناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول فلقد قام الباحث بالتعرف أولاً على منحنيات الإيقاع الحيوي البدني للاعبين أفراد عينة الدراسة باستخدام الحاسب الآلى. وملحق رقم (5) يوضح المنحنيات الإيقاعية للاعبين طوال فترة إجراء الاختبارات لكل لاعب وبعد ذلك تم المقارنة بين المنحنيات البيانية للاعبين هل تتطابق مع بعضها البعض أو تختلف فقد وجد الباحث أن لكل لاعب منحنى إيقاع بدني يختلف عن اللاعبين الآخرين مع أنه في بعض الأوقات كانت بعض المراحل تتطابق ولكن الإيقاع الحيوي العام كان يختلف اختلافا كليا ولكل لاعب إيقاعه الخاص به.

ويعزو الباحث هذا الاختلاف في المنحنيات الإيقاعية الحيوية للاعبين في أن الإيقاع الحيوي يبدأ عند كل لاعب في لحظة مختلفة عن اللاعب الأخر وهي يوم الميلاد وهذا الاختلاف في أيام الميلاد يؤدي الى اختلاف الإيقاع الحيوي العام والإيقاع الحيوي البدني بشكل خاص ويحدث التشابه بين الإيقاعات الحيوية فقط في الأشخاص الذين يكون لديهم نفس يوم الميلاد،وفي هذه العينة لا يوجد لاعبين لديهم نفس يوم الميلاد وهذا أدى إلى الاختلاف بينهم.

وهذا يتفق مع ما ذكره دهب وآخرون (1995م) والبيك وصبري (م1994) وجلال الدين (1990م) ووست (1999م) على أنه لكل فرد إيقاعه الخاص به والذي يختلف عن الأشخاص الآخرين مع أنه في بعض المراحل يمكن أن يتشابه مع الآخرين ولكن سرعان ما يعاود الاختلاف مع التقدم بالأيام.

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

"هل توجد تأثير للإيقاع الحيوي البدني بمراحله (الايجابية، السلبية، اليوم الحرج) على بعض القدرات البدنية الخاصة في كرة اليد (القوة ، القدرة، السرعة، المرونة، الرشاقة) لأفراد عينة الدراسة؟"

أشارت النتائج المتعلقة بهذا السؤال إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مراحل الإيقاع الحيوي البدني وكل من متغير قوة القبضة (لليد اليمنى) والقدرة والمرونة والرشاقة ولصالح المرحلة الايجابية ثم المرحلة السلبية ويليها اليوم الحرج.

ويعزو الباحث هذه النتيجة الى أن المرحلة الايجابية للإيقاع الحيوي البدني من المفترض أن يكون فيها اللاعب في أعلى مستوى له من القدرات البدنية والاستعداد للقيام بالواجبات المطلوبة منه وهذا أدى الى إخراج أقصى طاقة لديه وبالتالي ترتفع نتائجه في

الاختبارات للقدرات البدنية وهذا ما ظهر لدينا.أما في المرحلة السلبية للإيقاع الحيوي البدني فيقل مستوى اللاعب في هذه المرحلة وتنخفض القدرات البدنية لديه عن المرحلـــة الايجابيـــة وهكذا ظهر لدينا الفروق لدى اللاعبين في القدرات بين المرحلة الايجابية والسلبية ولـــصالح المرحلة الايجابية .أما في اليوم الحرج فيكون اللاعب في أسوء وضع له بدنيا وشعوره بعـــدم القدرة على القيام بالأعمال، وعندما يؤدي اللاعب الاختبارات في اليوم الحرج تكون نتائجـــه في اقل مستوى له مقارنة بالمراحل الأخرى، وهذا ما يتفق مع ديناميكيـــة منحنـــى الإيقـــاع الحيوي البدني للاعبين.

وهذه النتيجة التي توصل إليها الباحث تتفق مع كل من البطاوي (2002م) في تـــأثير الإيقاع الحيوي البدني على كل من القوة العضلية والقدرة ومع حمودات (2004م) في القـــوة والقدرة والمرونة ومع نصار (1999م) في القوة العضلية. وتتفق معهم أيضا بالإضافة إلـــى اورتيجا (1990م) إلى أن أفضل مستوى لهذه القدرات كانت في المرحلـــة الايجابيـــة تليهـــا السلبية ثم الحرجة ،وتختلف مع البطاوي (2002م) في عنصر الرشاقة والمرونة حيث يـــشير إلى عدم وجود تأثير ذو دلالة إحصائية بين الإيقاع الحيوي البدني والمرونة والرشاقة وتختلف أيضا مع حمودات (2004م) في متغير الرشاقة حيث يشير إلى عدم وجود دلالة إحصائية.

كما أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مراحـــل الإيقـــاع الحيوي البدني على متغير السرعة الانتقالية وقوة القبضة (لليد اليسرى) ويعزى الباحث هذه النتيجة إلى أن التغير في السرعة بين مراحل الإيقاع البدني صغير نسبيا ويحسب بـــالأجزاء من الثانية ولهذا السبب لا تظهر الفروق إحصائياً. فيتضح من المتوسطات الحسابية أن متوسط السرعة في المرحلة الايجابية كان (4.46) ثانية وفي المرحلة الـــسالبة كـــان (4.46) ث أي بنفس النتيجة بينما في اليوم الحرج كان المتوسط (4.62) ث أي أن هناك فروق ظاهرية بين

المرحلتين الايجابية والسلبية مع اليوم الحرج ولصالح الايجابية والسلبية وهـذا ينطبـق مـع مراحل الإيقاع البدني ولكن ليس بشكل تام أو مطلق، وهذه النتيجة تتفق مع كل من البطاوي (2002) وحمودات (2004) إلى عدم وجود دلالة إحصائية لتأثير الإيقاع الحيوي البدني على السرعة الانتقالية.

أما بالنسبة للقوة (لليد اليسرى) فيعزى الباحث عدم وجود فروق أن معظم اللاعبين أفراد العينة تعتبر اليد اليمنى هي اليد العاملة أو الرئيسية واليد اليسرى هي الثانوية ولا يـتم تدريبها بشكل كبير وبالتالي هذا يؤدي إلى ضعف اليد اليسرى وعدم وجود تأثير وفروق ذات دلالة إحصائية.

ويتضح من الشكل رقم (4) أن المتغيرات البدنية قيد الدراسة تفاوتت في تطابقها مع الإيقاع الحيوي البدني لدى اللاعبين أو في إتباع ديناميكية الإيقاع الحيوي البدني فنجد إن وقوة القبضة (لليد اليمنى) والمرونة كانتا أكثر القدرات البدنية تأثرا بالإيقاع الحيـوي حيـث أن نسب التطابق كانت عالية والقدرة تأثرا أيضا بنسبة عالية بديناميكية الإيقاع الحيوي البـدني، .أما الرشاقة والسرعة فكان التطابق متوسطا نوعا ما ولكن يجب عدم إخفاء تـأثير الإيقـاع الحيوي عليهما وخصوصا في قمة المرحلة الايجابية واليوم الحرج.

ويعزو الباحث عدم تطابق جميع المتغيرات البدنية للأفراد مع الإيقاع الحيوي البدني إلى سببين الأول أن الأفراد يختلفون فيما بينهم في تأثرهم بمراحل الإيقاع الحيوي. والثـاني إلى أنه في بعض الأحيان يكون الإيقاع الحيوي البدني يعاكس ويخـالف الإيقـاع الحيـوي العضلي والانفعالي معاً وبالتالي يضعف تأثيره على الفرد وعلى القدرات البدنية.

ثالثا:مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

"هل يختلف نمط الإيقاع الحيوي(الصباحي،المسائي،غير المنظم) لأفراد عينة الدراسة؟"

للإجابة على هذا السؤال يتضح من الجدول رقم (3) الذي يشير إلى تصنيف أفراد العينة حسب الأنماط الثلاثة التي أمكن التعرف عليها من خلال نتائج تطبيق استمارة اوستبرج المعدلة.حيث بلغ عدد الأفراد العينة 14 لاعبا تم توزيعهم على الأنماط الثلاثة للإيقاع الحيوي بحيث كانت النسبة الأكبر لمجموعة النمط غير المنتظم(7) لاعبين بنسبة 50% يلي ذلك مجموعة النمط المسائي بواقع(5) لاعبين بنسبة مئوية 35,7% ثم النمط الصباحي وبلغ عددهم(2) لاعبين ويتضح من ذلك أن اللاعبين أفراد العينة يختلفون فيما بينهم بالأنماط الحيوية ويصنفون إلى ثلاث أنماط وكان النمط الأكثر شيوعا النمط غير المنتظم في هذه العينة.

ويعزو الباحث أن النسبة الأكبر من العينة كانوا من النمط الغير المنتظم الى الطبيعة الاجتماعية للاعبين في الأردن والذين يتصفون بالعشوائية وبعدم وجود نظام سائد لديهم في حياتهم اليومية، وبعدم وجود رقابة على اللاعبين من قبل المدربين بالنسبة لساعات النوم واليقظة والنظام اليومي المتبع من العمل والراحة،وهذا أدى لظهور العدد الأكبر من اللاعبين الذين ينتمون الى النمط غير المنتظم،وأما بالنسبة للنمط المسائي فيعزو الباحث ظهوره في المرتبة الثانية الى أن جميع الفرق التي تمت اخذ العينة منهم كانوا يتدربون في المساء وهذا يؤدي الى تعود اللاعبين على نظام حياة معظم النشاط بها يتم في المساء والراحة تكون في الصباح.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من عبد الحميد(1996م) والحسانين(1999م) أن النمط عير المنتظم هو الأكثر شيوعا لدى العينة .واختلفت نتيجة الدراسة مع العطار(2000م) الذي أشار إلى أن النمط المسائي هو الأكثر شيوعا تليه الصباحي ثم الغير منتظم.

رابعا:مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

"هل يوجد علاقة بين أنماط الإيقاع الحيوي وبعض القدرات البدنية الخاصة بكرة اليد لأفراد عينة الدراسة؟"

يتضح من الجدول(4، 5، 6) أن هناك فروق في المتوسطات بين مجموعات الأنماط الثلاثة على المتغيرات البدنية قيد الدراسة،ويتضح أيضا وجود دلالة إحصائية بين مجموعات الأنماط الثلاثة على المتغيرات البدنية في كل من قوة القبضة (لليد اليمنى واليسرى) والقدرة والرشاقة وعدم وجود دلالة إحصائية في كل من السرعة والمرونة بين الأنماط للاعبين. ويعزو الباحث عدم وجود دلالة بين الأنماط والمرونة والسرعة الى تقارب النتائج مع انه يوجد فروق ظاهرية فيما بينها.

كما أن هذه الفروق دلت على تفوق النمط المسائي على النمط الصباحي عند قوة القبضة (لليد اليمنى واليسرى) وعدم وجود دلالة مع النط غير المنتظم وباقي الأنماط، وتفوق النمط الغير المنتظم على الصباحي في متغير القدرة وعدم وجود دلالة بين الأنماط الأخرى، وظهور دلالة في متغير الرشاقة لصالح مجموعة النمط غير المنتظم على الصباحي وأيضا تفوق النمط المسائي على الصباحي وعدم وجود دلالة في متغير الرشاقة بين النمط المسائي وغير المنتظم.

ويعزو الباحث تفوق النمط المسائي على الصباحي في القوة لكلتا اليدين في أن توقيت إجراء الاختبارات كان توقيت المساء وهذا التوقيت يتوافق مع النمط المسائي حيث يعتبر

أفضل قدرات له في المساء وبالتالي يكون على عكس التوقيت المناسب للنمط الصباحي الذي يكون في أفضل قدراته صباحا .

أما تفوق النمط غير المنتظم على الصباحي في الرشاقة والقدرة فيعزو الباحث ذلك لان من خصائص النمط الغير منتظم انه لا يتأثر باختلاف التوقيت للاختبارات أكانت في الصباح أو في المساء على نقيض النمط الصباحي الذي يتأثر باختلاف التوقيت وهذا أدى إلى تفوق النمط الغير منتظم.

ويعزو الباحث عدم وجود فروق داله إحصائيا بين النمط المسائي وغير المنتظم لان توقيت أداء الاختبارات كان لصالح النمطين ،وكانت المتوسطات الحسابية في القدرات البدنية قيد الدراسة متقاربة جدا فيما بينهما وهذا أدى إلى عدم ظهور فروق .

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع كل من الهواري(1999م) وحنفي(2002م) والحسانين(1999م) أن النمط المسائي كان الأكثر تفوقا واستقرارا تلاه النمط غير المنتظم ثم الصباحي ،والى تفوق النمط غير المنتظم عن الصباحي في القدرات البدنية الخاصة بالمهارة.

واختلفت نتائج الدراسة الحالية مع بسيوني(1998م) التي أشارت إلى تفوق النمط الصباحي على الأنماط الأخرى في القدرات البدنية وعلى وجود علاقة بين النمط المسائي وغير المنتظم ولصالح غير المنتظم .واختلفت النتائج أيضا مع السيد(1999م) على وجود فروق دالة إحصائية بين النمط الصباحي والمسائي في القوة العضلية ولصالح الصباحي.

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

في ضوء عرض ومناقشة النتائج توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

- هناك تأثير واضح للإيقاع الحيوي البدني بمراحله على بعض القدرات البدنية الخاصة في كرة اليد.

- القدرات البدنية الخاصة بكرة اليد تكون في أعلى مستوى لها في المرحلة الايجابية للإيقاع الحيوي البدني تليها المرحلة السلبية وتنخفض في اليوم الحرج.

- هناك ثلاث أنماط للاعبين كرة اليد ،الأكثر شيوعا هو النمط غير المنتظم يليه النمط المسائي ثم الصباحي لعينة الدراسة.

- هناك علاقة بين أنماط الإيقاع الحيوي للاعبين وبعض القدرات البدنية في كرة اليد. وبيان في مستوى القدرات البدنية بين الأنماط الثلاثة.

التوصيات:

بناءا على نتائج واستنتاجات الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

- قيام المختصين في المجال التدريب الرياضي الأخذ في الاعتبار الخصائص العامة والخاصة للإيقاع الحيوي ومكوناته ومراحله أثناء التخطيط والاشتراك في المنافسات.

- ضرورة تعرف المدربين على حالة الإيقاع الحيوي (الايجابية،السلبية،اليوم الحرج)للاعبين من خلال معرفة منحنيات الإيقاع الحيوي الثلاثة نظرا لتوقع ارتفاع أو انخفاض قيم ومعدلات القدرات البدنية وبالتالي الأداء الرياضي.

- الاهتمام بتطبيق وتنفيذ الأحمال التدريبية في التوقيت المناسب لأنماط الإيقاع الحيوي للاعبين مما يزيد من فاعلية العملية التدريبية .

- استغلال تحديد نمط الإيقاع الحيوي في عملية انتقاء واختيار المجموعات المتجانسة.

- إجراء دراسات مشابهة تتناول عينات متخصصة بأنواع أخرى من الأنشطة الرياضية وبمتغيرات أخرى بدنية ومهارية وعقلية ونفسية.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

- إبراهيم ،احمد محمود.1995.مبادئ التخطيط للبرامج التعليمية والتدريبية لرياضة الكاراتيه.منشاة المعارف الإسكندرية،مصر.
- إسماعيل، كمال. حسانين، محمد. 2001م. رباعية كرة اليد الحديثة، الجــزء الأول، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر.
- إسماعيل، كمال. حسانين، محمد. 2001م. رباعية كرة اليد الحديثة، الجزء الثالــث، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر.
- إسماعيل، هويدا عبد الحميد. 1998م. تأثير مجهود بدني موجه وفقا لــنمط الإيقــاع الحيوي على بعض مظاهر الانتباه وعلاقة بمستوى الكفاية البدنية في كرة اليد. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق، مصر.
- بالمر، جون. 2004م. الساعة الحية منسقة الإيقاع الحيوي. تعريب سامر أيوب،الدار العربية للعلوم،بيروت،لبنان.
- البحار،ياسمين حسن.1998.علاقة الإيقاع الحيوي بمستوى الانجاز الرياضي للاعبات الجمباز الإيقاعي ذات المستوى العالمي. المؤتمر العلمي، كليــة التربيــة الرياضــية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان، مصر.
- بدير، عبير أحمد. 1995م. أثر تطوير بعض القدرات البدنية الخاصــة وفقــا لــنمط الإيقاع الحيوي على فاعلية التصويب من منطقة الثلاث نقاط في كرة السلة. رســالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق، مصر.

- بسيوني، سهير محمد. 1998م. تأثير برنامج مقترح على بعــض القــدرات البدينــة الخاصة ومستوى الأداء المهاري في الكرة الطائرة وفقــا لــنمط الإيقــاع الحيــوي. المؤتمر العلمي. كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، مصر.
- البطاوي، خالد إسماعيل. 2002م. العلاقة بين الإيقاع الحيوي وبعض القدرات البدنية الخاصة للاعبي الكرة الطائرة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المنوفية، كليــة التربية الرياضية، مصر.
- البيك، علي. 1990م. الرتم الحيوي والانجاز. المؤتمر العلمي الأول، كليــة التربيــة الرياضية، جامعة الزقازيق، مصر.
- البيك، علي. عمر، صبري. 1994م. الإيقاع الحيوي والانجــاز الرياضــي .منــشاة المعارف، الإسكندرية، مصر.
- التكريتي، وديع ياسين. 2005م. الإيقاع الحيوي والرياضة. المــؤتمر العلمــي الأول للتربية البدنية وعلوم الرياضة، الجامعة الهاشمية ،الأردن.
- الجبالي، عويس. 2003م. التدريب الرياضي/ النظرية والتطبيق. جامعــة حلــوان، القاهرة – مصر.
- جلال الدين، علي محمد. 1990م. الصحة الشخصية في المجال الرياضي، الزقازيق، مصر.
- جلال الدين، علي. 2004م. الصحة الرياضية. الطبعة الثانية، المركز العربي للنشر، القاهرة، مصر.

- الحسانين، حنان علي. 1999م. تحديد نمط الإيقاع الحيوي وعلاقته بالانجاز الرقمي لسباحي 100م. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، مصر.
- حسانين، محمد صبحي. 2000م. القياس والتقويم في التربيــة البدنيــة والرياضــية. الطبعة الرابعة، الجزء الثاني، دار الفكر العربي، مصر.
- حجازي، منى محمد. 1998م. نمط الإيقاع الحيوي وتأثيره على بعض الدلالات في رياضة المبارزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كليــة التربيــة الرياضــية للبنــات بالقاهرة، جامعة حلوان، مصر.
- حمودات، مكي محمد. 2004م. تأثير الإيقاع الحيوي على بعض المتغيرات البدائية والانفعالية والعقلية لطلاب كلية التربية الرياضية للأعمار (18-22) ســنة. رســالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل، العراق.
- حنفي، رحاب أحمد. 2002م. الإيقاع الحيوي اليومي وأثره على مستوى أداء بعــض الوثبات في الجمباز الإيقاعي بالمرحلة السنية (5-7) سنوات. رسالة ماجستير غيــر منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية، مصر.
- درويش، كمال الدين وآخرون. 1999م. حارس المرمى في كرة اليد. مركز الكتــاب للنشر، القاهرة، مصر.
- درويش، كمال الدين وآخرون. 2002م. القياس والتقويم وتحليل المباراة في كرة اليد/ نظريات وتطبيقات. مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر.

- دهب، يوسف. 1993م. الرتم البيولوجي لجسم الرياضي كمؤشر لمعدلات التحصيل الدراسي والنشاط البدني .المؤتمر الأول للجمباز والتمرينات واللياقة البدنية للجميـــع، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية، مصر.
- دهب، يوسف. 1994م. الفسيولوجيا العامة وفسيولوجيا الرياضية، مكتبـــة الحدبـــة، القاهرة، مصر.
- دهب،يوسف وآخرون.1995م.موسوعة الإيقـــاع الحيـــوي.الجـــزء الأول، منـــشاة المعارف، الإسكندرية،مصر.
- دهب، يوسف وآخرون. 1991م. تعريب وتقنين مقياس اوستبرج لتحديد نمط الإيقاع الحيوي. المؤتمر العلمي للتربية الرياضية رؤية مستقبلية، كلية التربيـــة الرياضـــية، جامعة حلوان، مصر.
- السيد، سامح فوزي. 1999م. مستوى الأداء لبعض مـــسابقات الميـــدان والمـــضمار وعلاقته ببعض المتغيرات الوظيفية والبدنية والإيقاع الحيوي لدى طلاب قسم التربية الرياضية، بجامعة الأزهر، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربيـــة الرياضـــية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، مصر.
- شلبي، الهام إسماعيل. 1996م. أساسيات عامة في الصحة العامة والتربية الـــصحية للرياضيين. مطبعة الجامعة، القاهرة، مصر.
- طه، سعد كمال. 1995م. الرياضة ومبادئ البيولوجي. مطبعة المعادي، القـــاهرة ، مصر.
- عبد الحميد، غادة محمد. 1996م. تخطيط برنامج التدريب الرياضي وفقا لديناميكيـــة الإيقاع الحيوي وأثره على زمن 100 م عدو لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية الرياضية

بالإسكندرية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية، مصر.

- عبد الفتاح، أبو العلا أحمد. 1997م. التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية. دار الفكر العربي، مصر.
- عبد الفتاح، أبو العلا. حسانين، صبحي. 1997م. فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم. دار المعارف العربي، القاهرة – مصر
- عبد المقصود، السيد. 1994م. نظريات التدريب الرياضي الجوانب الأساسية للعملية التدريبية. مكتبة الحسناء القاهرة– مصر.
- العطار، أحمد علي. 2000م. دراسة تحليلية لديناميكية الإيقاع الحيوي وعلاقته بالإصابات الرياضية لدى لاعبي المستويات في بعض رياضات المنازلات. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا، مصر.
- علاوي، محمد حسن واخرون. 2002م. الإعداد النفسي في كرة اليد. المركز العربي للنشر، القاهرة، مصر.
- قلادة، فؤاد سليمان. 2003م. الإيقاع الحيوي ودوره في التعليم والتعلم. دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، مصر.
- مايسة، أحمد فؤاد. 1998م. تأثير اختلاف الإيقاع الحيوي على بعض المتغيرات البيولوجية والمستوى المهاري للسباحة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، الزقازيق، مصر.
- مصطفى، كارم متولي. 1998م. تأثير الإيقاع الحيوي على تحسين مستوى الأداء الحركي لدى متسابقي الغطس. كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، القاهرة.

- نصار، نصار السيد. 1999م. العلاقة بين الإيقاع الحيوي والقوة العــضلية. رســالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، مصر.
- هواري، حسام الدين. 1999م. العلاقة بين نمط الإيقاع الحيوي وكل مــن القــدرات البدنية الخاصة وبعض الخصائص الوظيفية ومستوى الانجاز للاعبــي المــصارعة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلــوان، مصر.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Biorhythm – Wikli pedia, the free encyclopedia. **en. Wikipedia. ory/ Wiki/ Biorhythm.**
- Biorhythm and lunar cycle calendar. **www. Biorhythm calendar. Com.**
- Biorhythm chart calculator. **www. Flex. Com/ jai/ Biorhythm. Html.**
- Biorhythm research, Biorhythms, articles at London**. www. London Biorhythms. Com.**
- Biorhythm. **www. Degraeve. Com/ bio. Php**.
- Bioweb – Biorhythm on the web. **www. Biorhythm. Ca.**
- Bryan Philip. 1995. Circadian Rhythms and muscle strength performance. Harding university.
- Celebrity Biorhythm calculator. **www. Igbio. Com**
- Fkee Biorhtm Readings. 2007. **www. Façade. Com/ biorhythm**.
- Free Biorhythm calculator**. www. Ebiorhtm. Com.**
- Gittelson, B. 1991.Biorhythm sports forecasting. Arco Publishing co, INC, New York.
- Gittelson, B. 1993. Biorhythm, Apersonal science. Future publications, Macdonald and co, Ltd, London.
- Gittelson, B. 1993. Biorhythm, Apersonal science. Sixth edition, future publications, London.
- Hill, D. 1990. Circadian specificity in exercise training. Journal article, vol 32, port, 1, England.
- John, H. Gibbons. 1991. Biological Rhythms implications for the worker. Washington DC, U, S. Government printing office.

- Kouted akis. 1995. Seasonal variation in fithess parameters in competitive athletes. Sports medicine, Kirkland N. Z, England, (19) (6).
- Kraemer, W. etel. 1998. Biorhythmic influences on functional capacity of human muscle and physiological responses. Medsci, sports, 30 (9) 13 aa – 407 sep.
- Ortega, S. 1990. ultradian rhythms in the EEG and task performance. Chronobiologia.
- Reilly, T. 1990. Human Cncadian Rhythms and exercise center for sport and exercises. Liver pool, England.
- Reilly, T. Garrett, R. 1998. Investigation of diurnal variation in sustained exercise performance, Research institute for sport and exercise sciences, Liverpool john moores university.
- West, p. 1999. Biorhythms a step – by – step Guide. Shafles bury, dorset, Boston, U.S. A.
- Wiley, Liss. 1990. Circadian periodicity of performance in athletic students. Chromo biology, its role in clinical medicine, general biology.
- Xu- Benli. 1991. Sports – sports- science. Beijny, 11(5), 31 – 36.

ملحق رقم (1)

وصف الاختبارات

1- اختبار القوة العضلية:

اختبار قوة القبضة.شكل(5)



شكل(5)

- الغرض من الاختبار: قياس قوة القبضة.
- أداة القياس: جهاز ديناموميتر القبضة Grip Dynamometer
- مواصفات الأداء: يمسك المختبر بالجهاز في قبضة اليد يمنى أو يسرى، ثم يقوم بالضغط على الجهاز محاولا إخراج أقصى قوة ممكنة، وبناء على الضغط الناتج من المختبر سوف يتحرك مؤشر الجهاز معبراً عن قوة قبضة المختبر بالكيلوجرام أو بالرطل.
- الشروط: يجب أداء الاختبار دون أن يلمس الجهاز أو الجسم أي جسم خارجي. لكل مختبر محاولتان لكل يد تسجيل أفضلها.
- التسجيل: تسجيل للمختبر الرقم المسجل في المحاولة الأفضل له ولكل يد.

2- اختبار السرعة الانتقالية:

اختبار عدو 30 متر

- الغرض من الاختبار: قياس السرعة الانتقالية.
- أدوات القياس: ساعة توقيت، خطان متوازيان المسافة بينهما 30 متر أحداهما للبداية والأخر للنهاية.
- مواصفات الأداء: من وضع البدء من أعلى وعند سماع إشارة البدء يعدو المختبر في خط مستقيم بأقصى سرعة إلى أن يتخطى خط النهاية.
- الشروط: يجب أن يكون العدو في خط مستقيم. لكل مختبر محاولة واحدة فقط.
- التسجيل: يسجل الزمن الذي نجح فيه المختبر في قطع المسافة المحددة إلـــى اقــرب 10/1 ثانية.

3- اختبار المرونة:

اختبار ثني الجذع للإمام من الجلوس الطويل.شكل(6)



شكل(6)

- الغرض من الاختبار: قياس مرونة عضلات الجسم الخلفية والمفاصل العامة في الحركة.
- أدوات القياس: صندوق مثبت فيه مسطر مدرجة.
- مواصفات الأداء: يجلس المختبر الجلوس الطويل بحيث تلامس قدماه الصندوق ويكون الرجلين ممتدتين وملامستين للأرض. يقوم اللاعب بثني الجذع أما أسفل ويمد المختبر ذراعية إلى الأمام بحيث يكون كفاه فوق المسطرة المدرجة لأقصى مسافة ممكنة ،وتكون المسطرة موضوعة بحيث يكون صفر التدريج ناحية الجسم.
- الشروط: يجب أن تكون الرجلين ممتدتين وملامستين الأرض وعدم ثني الركبتين.

  لكل مختبر محاولتان يسجل الأفضل له.
- التسجيل: يسجل للمختبر أعلى مسافة قطعها الإصبع الوسطي للكف فوق المسطر المدرجة وتسجل المسافة إلى اقرب نصف بوصفة فإذا استطاع اللاعب أن يختار بكفه حافة الصندوق تسجيل له النتيجة (+) وإذا لم يستطيع ذلك بحسب بعد الإصبع الوسطي عن الصندوق بعلامة (-).

4- اختبار القدرة العضلية

اختبار الوثب العريض من الثبات



شكل(7)اختبار الوثب العريض.

- الغرض من الاختبار: قياس القدرة العضلية للرجلين.
- أدوات القياس:شريط قياس، خط للارتقاء.
- مواصفات الأداء: يقف المختبر خلف خط الارتقاء والعقبان متباعدان قليلا، ثم يأخذ وضع البدء بحيث لا تلمس القدم خط الارتقاء أو البداية، وعند الإشارة يبدأ اللاعب بالوثب للإمام إلى ابعد مسافة ممكنة.
- الشروط: الارتقاء والهبوط بالقدمين معاً.

لكل مختبر محاولتان تأخذ له أفضلهما. يجب عدم استخدام أي اقتراب قبل الوثب .

- التسجيل: تسجيل المسافة التي يثبها اللاعب بالسنتيمترات وتأخذ المسافة من الحافة الداخلية بخط الارتقاء إلى آخر أثر للمختبر القريب من خط الارتقاء.

5- اختبار الرشاقة:

اختبار الجري المتعرج لمسافة 20 متر.

- الغرض من الاختبار: قياس الرشاقة من خلال القابلية على التحرك السريع.
- أدوات القياس: : ساعة إيقاف، خطان متوازيان المسافة بينهما 20 متـر أحـداهما للبداية والأخر للنهاية، 6 أقماع بلاستيكية موزع بين الخطان بشكل مستقيم والمـسافة بين كل قمع والأخر 3 أمتار وأول قمع يبعد عن خط البداية 1 م وأخر قمع يبعد عن خط النهاية 1م.
- مواصفات الأداء: من وضع البدء من أعلى وعند سماع إشارة البدء يعدو المختبر بين الأقماع بشكل متعرج إلى أن يتخطى خط النهاية.
- الشروط: لكل مختبر محاولة واحدة فقط. يجب المرور عن جميـع الأقمـاع وعـدم تخطي أي قمع.
- التسجيل: يسجل الزمن الذي نجح فيه المختبر في قطع المسافة المحددة إلى اقرب 0.1 من الثانية.

ملحق(2)

مقياس اوستبرج المعدل لقياس نمط الإيقاع الحيوي للأفراد

اختبار تحديد نوعية الايقاع الحيوى المعدل (Spanvo)

لاسم: ....
تاريخ الميلاد: ....
النشاط الممارس: ....
عدد سنوات التدريب: ....

تعليمات : من فضلك

١ ـ قبل الاجابة على أي سؤال يجب قراءته جيدا وبانتباه.
٢ ـ رجاء الإجابة على جميع الأسئلة.
٣ ـ يجب الإجابة على الأسئلة تبعا لترتيب ورودها في الاختبار.
٤ ـ عند الإجابة عن كل سؤال لا يجب التأثر بالإجابة على الأسئلة الأخرى.
٥ ـ يوجد عدة إجابات مقترحة لكل سؤال ، يجب اختيار إحدى الإجابات المقترحة فقط بوضع علامة أمام الإجابة المختارة.
٦ ـ يجب أن تكون الإجابات بمنتهى الصدق.

١ ـ متى تستيقظ من النوم إذا كان ليس لديك عمل (مثل أيام الإجازة)؟

شتاءً	صيفا	الإجابة	الدرجة (مفتاح التصحيح)
٥,٠٠ _ ٦,٤٥	٤,٠٠ _ ٥,٥٤		٥
٦,٤٦ _ ٨,١٥	٥,٤٦ _ ٧,١٥		٤
٨,١٦ _ ١٠,٤٥	٧,١٦ _ ٩,٤٥		٣
١٠,٤٦ _ ١٢,٠٠	٩,٤٦ _ ١١,٠٠		٢
١٢,٠١ _ ١٣,٠٠	١١,٠١ _ ١٢,٠٠		١

٢ ـ متى تذهب إلى النوم في حالة إذا لم يكن لديك أي عمل يشغلك؟

شتاءً	صيفا	الإجابة	الدرجة (مفتاح التصحيح)
٨,٠٠ _ ٨,٤٥ مساء	٩,٠٠ _ ٩,٤٥ مساء		٥
٨,٤٦ _ ٩,٣٠ مساء	١٠,٣١ مساء		٤
٩,٣١ _ ١٢,١٥ صباحا	١٠,٣١ مساء ـ ١,١٥ صباحا		٣
١٢,١٦ _ ١,٣٠ صباحا	١,١٦ _ ٢,٣٠ صباحا		٢
١,٣١ _ ٣,٠٠ صباحا	٢,٣١ _ ٤,٠٠ صباحا		١

٣ ـ ما مدى استخدامك للمنبه (ساعة الاستيقاظ) إذا كان يجب أن تستيقظ صباحاً في موعد محدد؟

- لا أستخدم المنبه مطلقاً (............) (٤)
- أستخدمه في بعض الأحيان (............) (٣)
- أحتاج إلى استخدامه بدرجة قوية (............) (٢)
- أحتاج إليه بشكل ضروري جداً (............) (١)

٤ ـ إذا كان لديك امتحان تستعد له، فهل تستعد له ليلاً خلال الفترة الزمنية من الساعة ١١ مساءً حتى الساعة الثانية صباحاً؟

- لا أستطيع العمل في هذا الوقت مطلقاً (............) (٤)
- يمكن العمل قليلاً لتحقيق بعض الاستفادة (............) (٣)
- يمكن أن يكون العمل في هذا الوقت كافياً (............) (٢)
- العمل في هذا الوقت كاف بدرجة عالية (............) (١)

٥ ـ هل تستيقظ مبكراً بسهولة في الظروف العادية؟

- صعب جداً. (............) (١)
- صعب إلى حدٍ ما. (............) (٢)
- سهل إلى حد ما. (............) (٣)
- سهل جداً (............) (٤)

٦ ـ هل تشعر بالاستيقاظ التام خلال أول نصف ساعة عقب استيقاظك من النوم؟

- أشعر بنعاس شديد جداً. (............) (١)
- اشعر بنعاس غير شديد. (............) (٢)
- أشعر بدرجة مُرضية من الاستيقاظ. (............) (٣)
- أشعر بدرجة كاملة من الاستيقاظ. (............) (٤)

٧ ـ ما حالة شهيتك للطعام خلال النصف الأول من اليوم؟

- لا توجد شهية نهائياً. (............) (١)
- شهية منخفضة. (............) (٢)
- شهية جيدة إلى حدٍ ما. (............) (٣)
- شهية رائعة (............) (٤)

٨ - في حالة استعدادك لأداء امتحان .. ، هل تستخدم الفترة الصباحية من الساعة ٤ - ٧ صباحاً للعمل ؟

- العمل خلال الفترة غير مفيد إطلاقاً ولا أستطيع العمل فيها (..........) (١)
- يمكن الحصول على بعض الفائدة (..........) (٢)
- العمل يكون ذا فاعلية عالية (..........) (٣)
- العمل يكون ذا فاعلية كبيرة. (..........) (٤)

٩ - عقب استيقاظك : هل تشعر بتعب بدني خلال النصف الأول من اليوم ؟

- أشعر بتعب شديد جداً (............) (١)
- أشعر بتعب غير شديد (............) (٢)
- أشعر بنشاط غير كبير (............) (٣)
- أشعر بنشاط كبير (............) (٤)

١٠ - متى تنام إذا كان اليوم التالي أجازه من العمل ؟

- ليس متأخراً عن الموعد المعتاد عليه. (............) (٤)
- متأخراً لمدة ساعة أو أقل. (............) (٣)
- متأخراً لمدة من ساعة إلى ساعتين. (............) (٢)

١١ - هل من السهل عليك النوم في الظروف العادية ؟

- صعب جداً (............) (١)
- صعب بدرجة ما (............) (٢)
- سهل بدرجة ما (............) (٣)
- سهل جداً (............) (٤)

١٢ - قررت تحسين حالتك الصحية بواسطة الرياضة، اقترح عليك صديق المشاركة معه والتدريب من ساعة إلى ساعتين في الأسبوع ، يعتبر الوقت المناسب لصديقك من الساعة ٧ - ٨ صباحاً . هل يعتبر هذا الموعد هو الأنسب لك ؟

- في هذا الوقت اكون في أفضل حالاتي. (............) (٤)
- أكون في حالة جيدة الى حد ما. (............) (٣)
- يصعب عليّ التدريب في هذا الوقت. (............) (٢)
- من الصعب جدا التدريب في هذا الوقت (............) (١)

١٣ - متى تشعر بالتعب والرغبة في النوم ليلاً ؟

الساعة	الإجابة	الدرجة (مفتاح التصحيح)
٨ - ٩ مساءً		٥
٩,١٠ - ١٠,١٥ مساءً		٤
١٠,١٦ - ١٢,٤٥ صباحاً		٣
١٢,٤٦ - ٢,٠٠ صباحاً		٢
٢,٠١ - ٣,٠٠ صباحاً		١

١٤ - عند العمل لمدة ساعتين في عمل يتطلب تعبئة كاملة لقواك العقلية أي فترة من الفترات الأربع التالية تختارها لإنجاز هذا العمل؟

- من الساعة ٨,٠٠ - ١٠,٠٠ صباحاً (............) (٦)
- من الساعة ١١,٠٠ - ١,٠٠ ظهراً (............) (٤)
- من الساعة ٣,٠٠ - ٥,٠٠ مساءً (............) (٢)
- من الساعة ٧,٠٠ - ٩,٠٠ مساءً (............) (٠)

١٥ - ما مدى إحساسك بالتعب حتى الساعة الحادية عشرة مساءً؟

- أشعر بتعب شديد جداً (............) (٥)
- أشعر ببعض التعب (............) (٣)
- أشعر بتعب خفيف (............) (٢)
- لا أشعر بتعب إطلاقاً (............) (٠)

١٦ - أي الأسباب التالية تدعو إلى النوم متأخراً عن موعدك المعتاد بعدة ساعات؟

- أستلقي للنوم في الموعد المعتاد غير أني أستمر فترة كبيرة بدون نوم. (............) (٤)
- أستلقي للنوم في الموعد المعتاد غير أني أفكر. (............) (٣)
- أستلقي للنوم في الموعد المعتاد ومرة أخرى اقلق. (............) (٢)
- أستلقي للنوم متأخراً عن العادة. (............) (١)

١٧ ـ إذا كان لديك وردية عمل من الساعة الرابعة إلى الساعة السادسة واليوم التالي لهذه الوردية إجازة ، فأي من الخيارات التالية تفضّل ؟

- لا أنام إلا بعد الانتهاء من الوردية (.......) (١)
- قبل الورديـة أستلقي مستريحاً (أغفو) وبعد الورديـة أنـام. (.......) (٢)
- قبل الوردية أنام جيداً وبعدها أستلقي مستريحاً (أغفو) مرة أخرى. (.......) (٣)
- أنام نوماً كاملاً قبل الوردية. (......) (٤)

١٨ ـ إذا كـان يجب عليك خـلال سـاعتين القيام بعمل بدنـي مجهد فـأي الأوقـات تختارها للقيام بهذا العمل إذا كنت لا ترتبط بأي شيء طوال اليوم؟

- من الساعة ٨,٠٠ ـ ١٠,٠٠ صباحاً (..........) (٤)
- من الساعة ١١,٠٠ ـ ١,٠٠ مساءً (..........) (٣)
- من الساعة ٣,٠٠ ـ ٥,٠٠ مساءً (..........) (٢)
- من الساعة ٧,٠٠ ـ ٩,٠٠ مساءً (..........) (١)

١٩ ـ إذا قررت بجدية ممارسة الرياضة واقترح عليك صديق التدريب مرتين أسبوعياً لمدة ساعة، وأن أفضل وقت بالنسبة له من الساعة العاشرة مساءً حتى الحادية عشرة مساءً .. ، فما هو مدى شعورك نحو اختيار هذه الموعد ؟

- نعم سأكون في أحسن حالاتي في هذا الوقت (............) (١)
- أتمنى أن أكون في حالة جيدة في هذا الوقت (............) (٢)
- أكون في حالة غير جيدة (............) (٣)
- لا أستطيع التدريب مطلقاً في هذا الوقت (............) (٤)

٢٠ ـ في أي ساعة كنت تستيقظ في فترة الطفولة خلال العطلة الصيفية حيث كنت تختار بنفسك ساعة الاستيقاظ؟

- من الساعة ٥,٠٠ ـ ٦,٤٥ صباحاً (............) (٥)
- من الساعة ٦,٤٦ ـ ٧,٤٥ صباحاً (............) (٤)
- من الساعة ٧,٤٦ ـ ٩,٤٥ صباحاً (............) (٣)
- من الساعة ٩,٤٦ ـ ١٠,٤٥ صباحاً (............) (٢)
- من الساعة ١٠,٤٦ ـ ١٢,٠٠ صباحاً (............) (١)

٢١ ـ تخيل أنك تستطيع تحديد مواعيد العمل بنفسك وعليك أن تحدد خمس ساعات عمل يومي بما فيها فترات الراحة البينية، اختر أفضل فترة زمنية تستطيع خلالها أن تؤدي عملك بكفاءة

- من الساعة ١٢,٠١ ـ ٥,٠٠ صباحاً (....   ) (١)
- من الساعة ٥,٠١ ـ ٨,٠٠ صباحاً (..   ) (٥)
- من الساعة ٨,٠١ ـ ١٠,٠٠ صباحاً (.   ) (٤)
- من الساعة ١٠,٠١ ـ ٤,٠٠ ظهراً (...   ) (٣)
- من الساعة ٤,٠١ ـ ٩,٠٠ مساءً (   ) (٢)
- من الساعة ٩,٠١ ـ ١٢,٠٠ مساءً (..   ) (١)

٢٢ ـ في أي وقت من اليوم تصل إلى قمة نشاطك في العمل ؟

- من الساعة ١٢,٠١ ـ ٤,٠٠ صباحاً (............) (١)
- من الساعة ٤,٠١ ـ ٨,٠٠ صباحاً (..   ......) (٥)
- من الساعة ٨,٠١ ـ ٩,٠٠ صباحاً (.. ....) (٤)
- من الساعة ٩,٠١ ـ ٢,٠٠ ظهراً (............) (٣)
- من الساعة ٢,٠١ ـ ٥,٠٠ مساءً (............) (٢)
- من الساعة ٥,٠١ ـ ١٢,٠٠ مساءً (............) (١)

٢٣ ـ تسمع أحياناً عن بعض أنواع من الأفراد يطلق عليهم صباحيين أو مسائيين .. ، إلى أي نوع تنتسب أنت ؟

- أنتسب إلى الصباحيين بشكل مطلق (...   . ...) (٦)
- أميل إلى الصباحيين أكثر من المسائيين (............) (٤)
- أميل إلى المسائيين أكثر من الصباحيين (............) (٢)
- أنتسب إلى المسائيين بشكل مطلق (........ ...) (١)

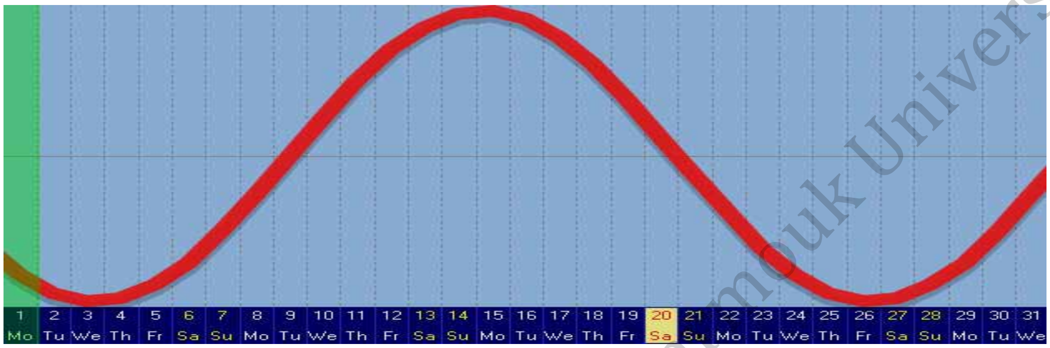
مفتـــاح الاختبـــار

يمكــن تحديــد نوعـــية نمـــط المختـــبر عـــن طـــريق مجمـــوع الدرجـــة كما يلي

مجموع الدرجات	النمـط الحـيوي
أكـثر من ٩٢ درجة	يتميز بالنمط الصباحي المطلق
من ٧٧ ـ ٩١ درجة	يتميز بالنمط الصباحي بدرجة ضعيفة
من ٥٨ ـ ٧٦ درجة	نمط غير منتظم
من ٤٢ ـ ٥٧ درجة	يميل إلى النمط المسائي
أقـل من ٤١ درجة	يتميز بالنمط المسـائي المطلق

ملحق رقم (3)

استمارة جمع البيانات



الاسم: **العمر:**

نمط الإيقاع الحيوي: **تاريخ الميلاد:**

الاختبارات	مراحل الإيقاع الحيوي الشهري		
	المرحلة الايجابية / / 2007م	المرحلة السلبية / / 2007م	اليوم الحرج / / 2007م
1- عدو 30م (سرعة) 2- (الديناموميتر) القوة العضلية 3-الوثب العريض من الثبات(القدرة) 4- الجلوس الطويل (المرونة) 5-جري متعرج20م (رشاقة)			

ملحق رقم (4)

أسماء الزملاء الطلاب المساعدين

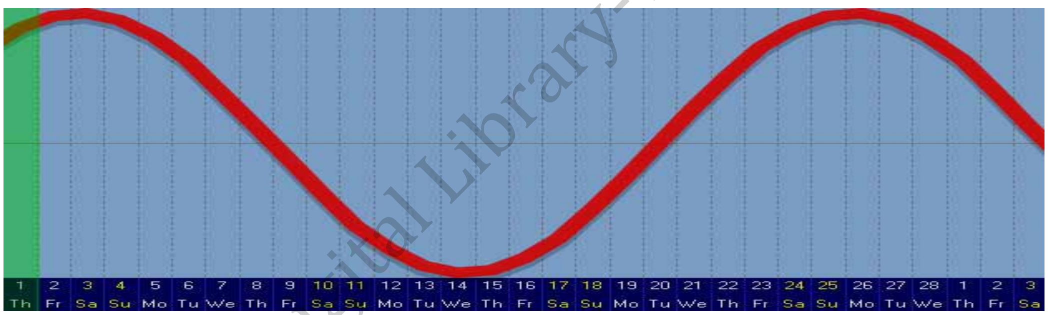
الاســـم	التخصـــــص
معتصم أبو عليا	ماجستير تربية بدنية
جمال عمر	ماجستير تربية بدنية
وسام اطميزه	ماجستير تربية بدنية
إبراهيم الشعبي	ماجستير تربية بدنية
محمد مناصرة	ماجستير علوم الرياضة

ملحق رقم(5)
المنحنيات البيانية للإيقاع الحيوي البدني للاعبين

1- مهند فضل منسي



2007/1



2007/2

2- محمد خالد الوديان

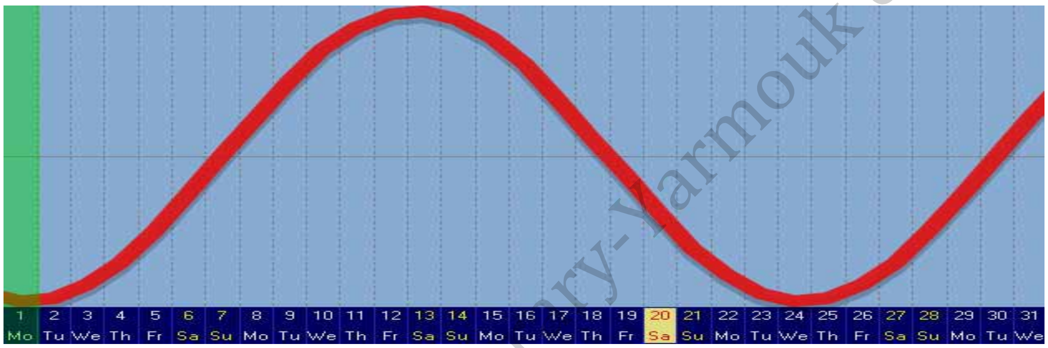


2007/1



200/2

3- احمد عبدالرووف ابو عناب

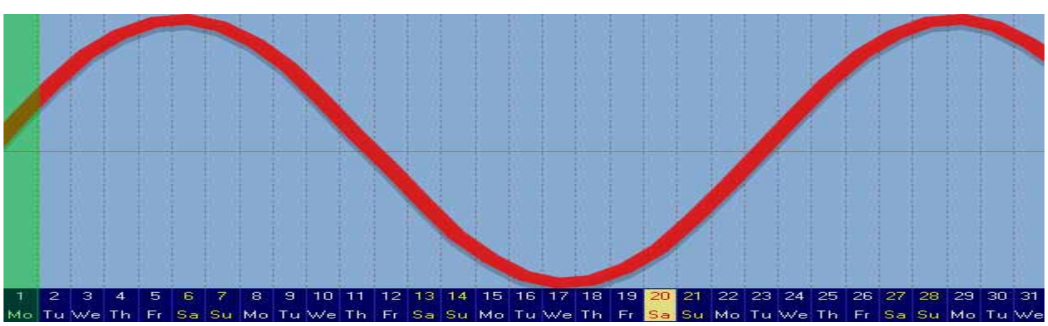


2007/1

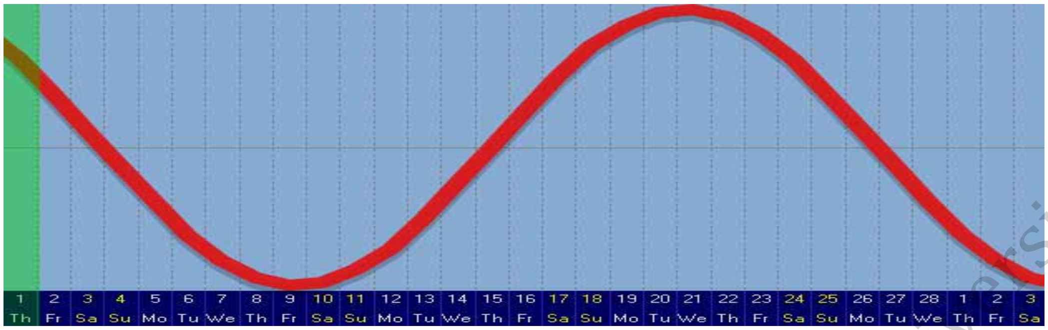


2007/2

4- عمر عبابنة

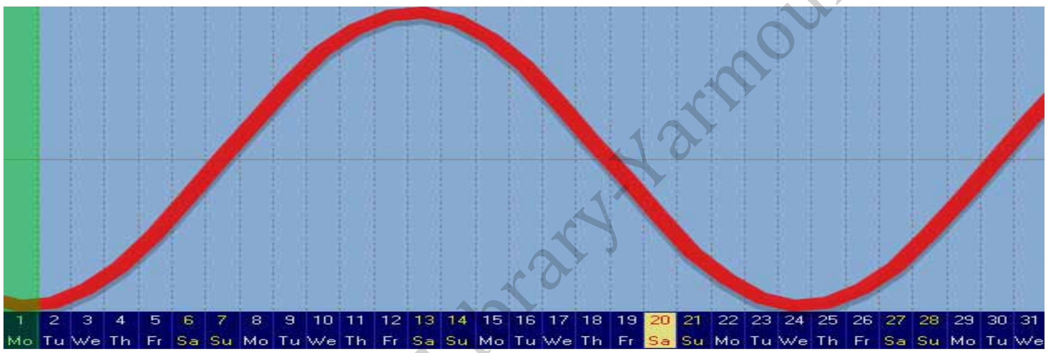


2007/1



2007/2

5- عامر محمد

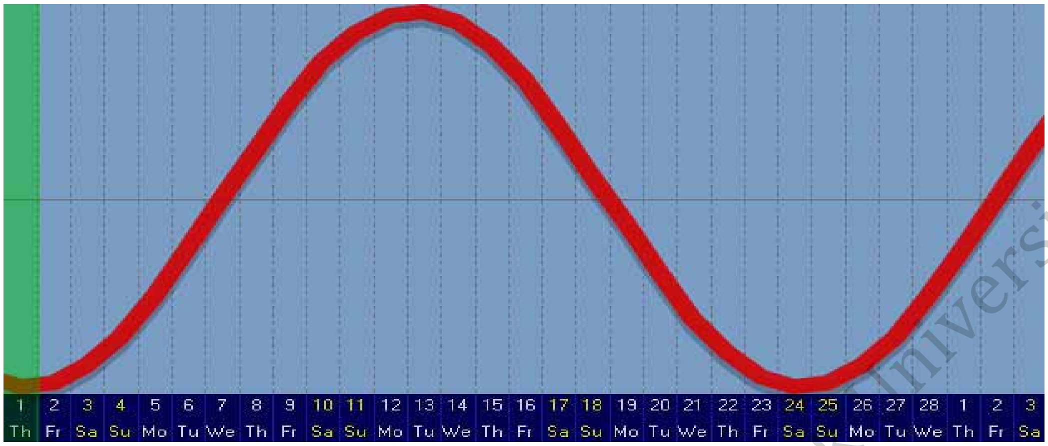


2007/1



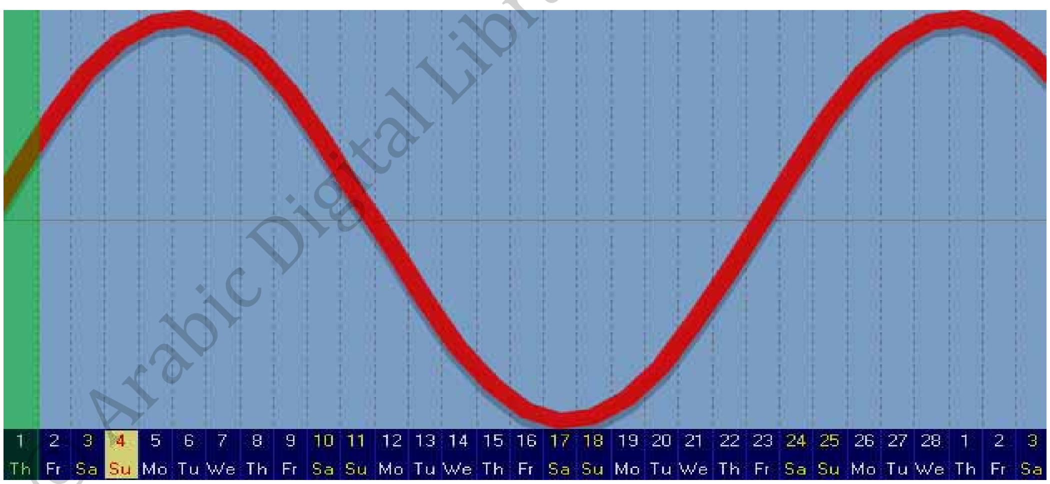
2007/2

6- يزن عثمان طعاني



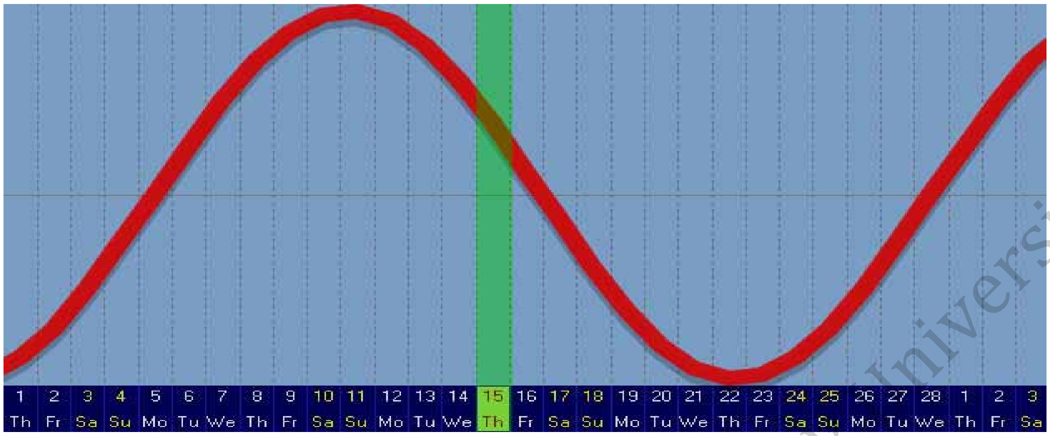
2007/2

7- سالم معابرة



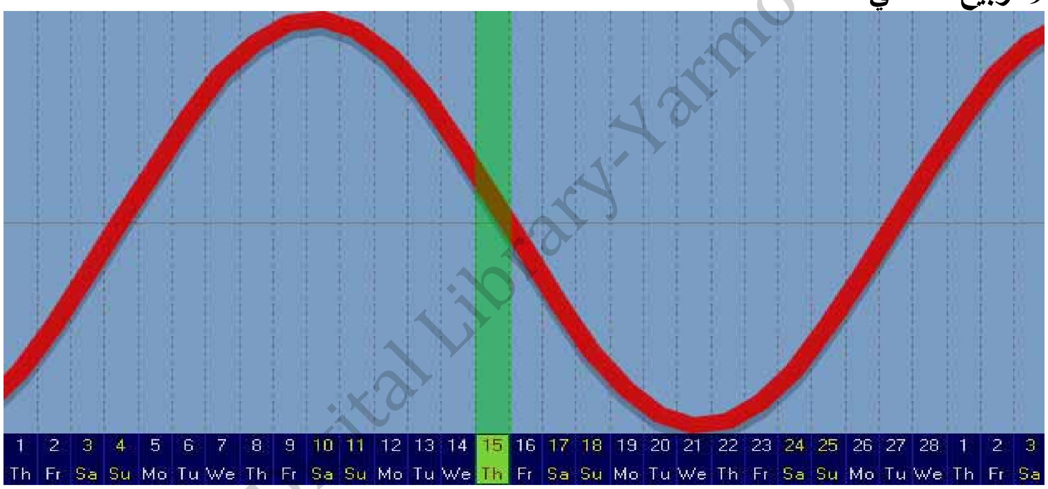
2007/2

8- معاذ



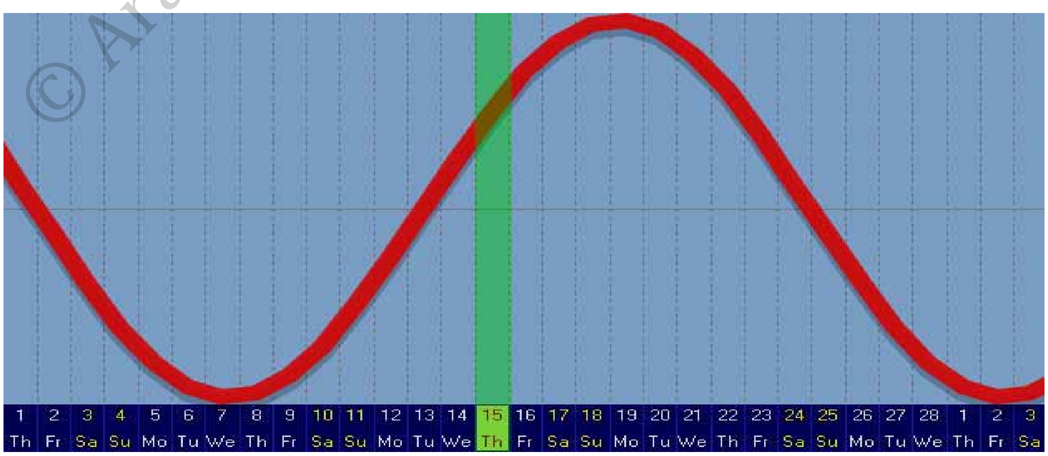
2007/2

9- ربيع المنسي



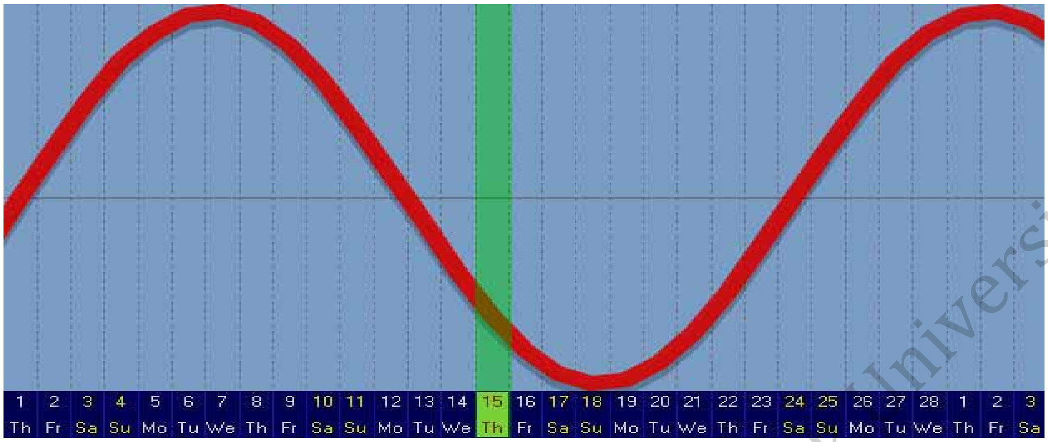
2007/2

10- احمد جمال



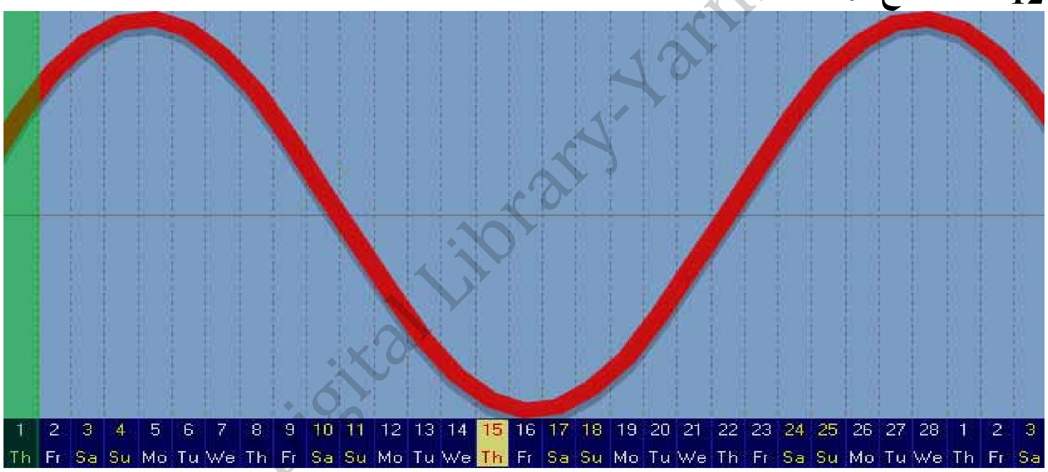
2007/2

11- طاهر فتح الله



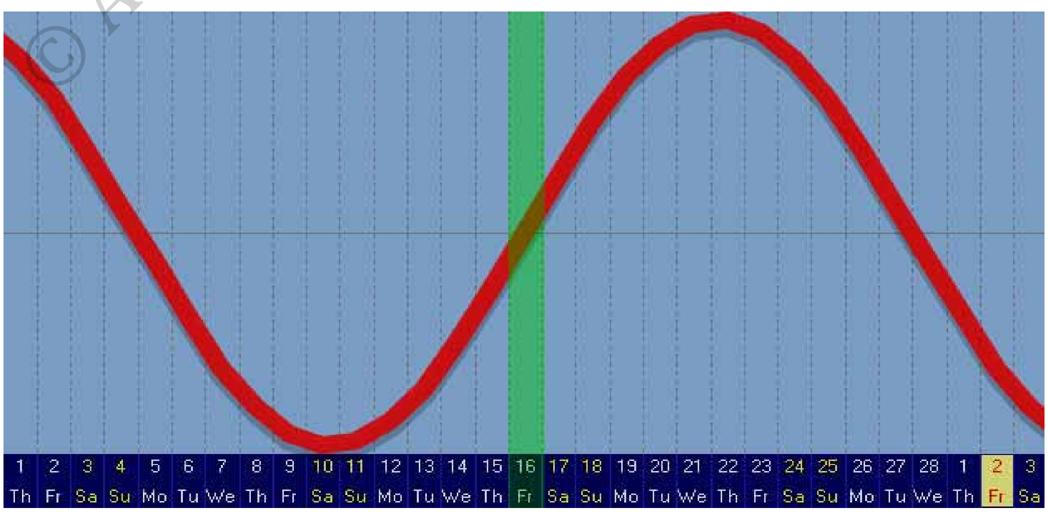
2007/2

12- محمد فتح الله



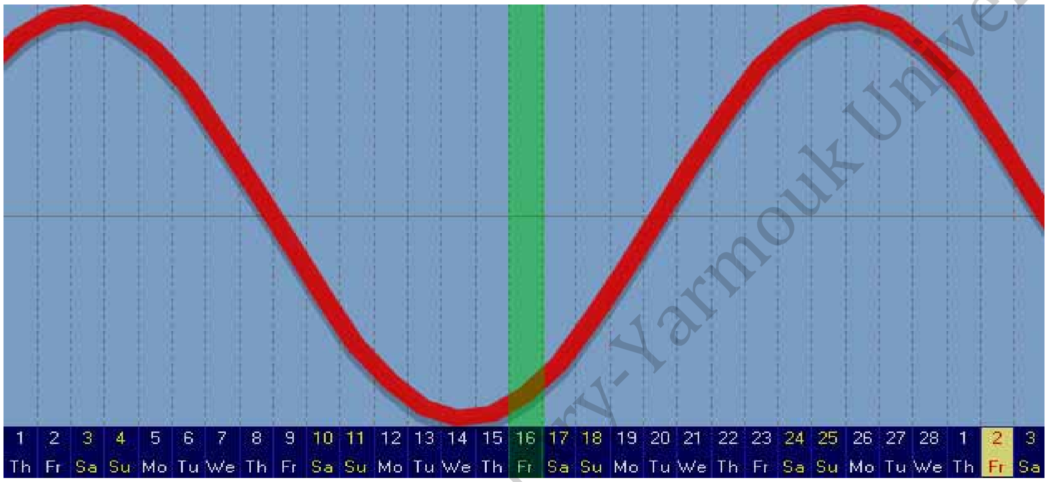
2007/2

13- علي احمد محسن



2007/2

14- محمود ياغي



2007/2

ABSTRACT

Abu Taha, Hisham Mohammad**. The Effect of the Physical Biorhythm on some Special physical Abilities for team Hand ball Players.** Master Thesis,Yrmok University in Jordan .2007 . (Supervisor:Prof.Dr.Fayiz Abu-Arida)

This study aims to identify the effect of physical biorythm and its stages on some specific physical abilities in team hand ball (strength, power, speed, Flexibity,agility) and on the pattern of the biorhythm for the physical ability in this study. the sample consisted of (14) playrs selected from first class hand ball and national elite players in Jordan. the researcher used to measure the stages of the physical biory them special computer program. Also used the physical tests to measure the physical abilities, and the (ostberg) test to measure the pattern of the biory them. The descriptive method was used.

Findings showed that there was a statistical significant difference for the effect of physical biorhythm on the strength, power, flexibility, and agility. The best abilites was in the active phase them followed by the passive phase ,then the critical day. The none existence of significant differences between the pattern of the biorhy them and streangth, power, and agility. In addition there was no statistical significant difference with the speed and flexibility farther more the P.m irrignlar birothem was better than A. m irrignlar birothem in the vainiables of the study and there is no relationship between the P. m birothem and the irrignlar birothem with the vairiables of physical abilities in this study.

Key word: physical biorythm, hand ball, and the pattern of the biorhythm.